

LA REHABILITACIÓN FÍSICA EN PACIENTES POST TRAUMÁTICOS.

Lic. Jorge Ibarra Fuenes¹, Dr. C. José Enrique Carreño Vega²

1. *INDER Municipal Cárdenas. Céspedes ^e/_n Calle 13 y Coronel Verdugo. Cárdenas, Matanzas. Cuba.*
2. *Facultad de Cultura Física. Autopista a Varadero Km 3 ¹/₂ Matanzas. Cuba.*

Resumen.

Hoy, en atención las condiciones de la contemporaneidad (informatización y acelerada hipokinesia) la contribución de la Cultura Física se hace mas notable atendiendo a sus posibilidades de aportar a una óptima motricidad, sostenibilidad del funcionamiento de los órganos internos y la proporción de esparcimiento al hombre, lo cual se acrecienta con el envejecimiento que se avizora de la población cubana. A ello se agrega su aplicación en los temas de rehabilitación de los traumas físicos, donde la musculación, también conocida como fisiculturismo, se revela como medio para la acción en momentos donde sería la clave del éxito, por ejemplo, en la rehabilitación terapéutica, sobre todo en su última fase (recuperación estética). Sin embargo, es limitado el conocimiento de las bondades de la musculación; así como de las formas para organizar el trabajo que potencien los efectos positivos de su uso adecuado durante la fase final de la rehabilitación. Con el propósito de revelar los argumentos que sostienen el uso de este recurso (musculación), los autores consideraron oportuno profundizar en el origen y evolución del fisiculturismo (musculación), su relación con la fisioterapia (con acento en los temas referidos a estética-psicología y psicología de la discapacidad), los programas de entrenamiento para personas postraumáticas y su dosificación (incluyendo los objetivos de un programa de acondicionamiento físico) y finalmente se orienta la atención al asunto de la Cultura Física y la Rehabilitación, con un intencionado acercamiento al caso de la rehabilitación de traumas mío-articulario.

Ello permitió detectar que este asunto ha sido insuficientemente tratado en la literatura que aborda la Cultura Física y el deporte y en particular la actividad terapéutica, a lo cual hay que agregar que no existe una suficiente información del asunto, ni se encuentran vías o formas del proceso recuperatorio que culminen con la recuperación estética de los afectados, lo cual favorecería la incorporación adecuada del paciente a la sociedad.

Palabras claves: *Rehabilitación Física; Rehabilitación Estética; Musculación; Traumatología mío – articular.*

Introducción.

La preocupación del Estado y la Revolución Cubana en el desarrollo de aspectos tan importantes como son la salud y la educación, devenidas en principales conquistas para el pueblo, continúan hoy en el centro de su ocupación. En este sentido, a tenor con los avances de la revolución científico-técnica (RCT) han sido declaradas tres direcciones de trabajo fundamentales que comprenden: la biotecnología, la nanotecnología y la calidad de vida del hombre. Precisamente, en esta última dirección, la contribución de la Cultura Física podría ser notable en atención a sus posibilidades de aportar a una óptima motricidad, sostenibilidad del funcionamiento de los órganos internos y la proporción de esparcimiento al hombre, lo cual se acrecienta con el envejecimiento que se avizora de la población cubana.

Con el propósito de esa mejora de la calidad de vida con frecuencia se recurre a la musculación, también conocida como fisiculturismo, vía mediante la cual diferentes acciones y factores (dieta, entrenamiento, etc) contribuyen a crear masa muscular magra, y engloba todo el sistema que sirva para mejorar el tono muscular, la forma del cuerpo y su salud.

Debido a la importancia que tienen los músculos para el cuerpo humano y su desenvolvimiento, la musculación tiene un gran campo de acción. Los músculos cubren el esqueleto, representan la parte activa del aparato locomotor y desempeñan la triple función de dar forma al cuerpo, proporcionar calor y energía, al tiempo que permitir el movimiento. Estos producen energía que se transforma en trabajo mecánico, además cabe agregar que contribuyen en la circulación e irrigación de la sangre por todo el cuerpo.

Debido a esto es importante dominar las técnicas de musculación, que en la actualidad, pueden ser ajustadas a la parte del cuerpo que se desee mejorar; dichas técnicas pueden ser personalizadas, por ejemplo, para corregir problemas de reconstitución, habilitación o alta capacidad, entre otros muchos.

En la actualidad, la sociedad cubana, muestra un limitado conocimiento sobre la importancia de dichas técnicas, sus posibilidades y la diversidad de su campo de acción. A esto hay que agregar la asociación de la musculación a la figura de profesionales (con exagerado desarrollo de la musculatura) y al consumo de anabólicos, lo cual ha creado cierto rechazo a este tipo de actividad.

Sin dudas, esta es una imagen distorsionada del asunto, lo que ha traído confusiones tanto en los entrenadores, como en los practicantes de algunas actividades físicas, subestimando las bondades del proceso de musculación, en ayuda a cualquier etapa del desarrollo físico del hombre, todo lo cual trae como consecuencia que no sea utilizada en momentos donde sería la clave del éxito, por ejemplo, en la rehabilitación terapéutica, sobre todo en su última fase (recuperación estética).

Precisamente, lo antes mencionado provoca la falta de un acabado fisioterapéutico. La cultura física terapéutica como disciplina independiente, aplica los ejercicios físicos como estimulador esencial de las funciones vitales del organismo, en la curación de enfermedades y lesiones, en la profilaxis de sus agudizaciones, así como para la recuperación paulatina de la capacidad de trabajo. Básicamente su trabajo no es solo rehabilitar al paciente físicamente; sino también, su estabilidad mental para ser habilitado nuevamente como ser social totalmente activo.

La última fase de la rehabilitación presupone la recuperación de la estética, en lo cual es notable lo que puede ser logrado a través de la técnica de musculación. El desconocimiento sobre estas técnicas provoca una incompleta rehabilitación y produce una perturbación psicológica, que puede retrasar - por la aparición de sentimientos de inferioridad y baja autoestima en general - la normal incorporación a la sociedad por parte del individuo recuperado de la afección dada.

Este limitado conocimiento de las bondades de la musculación; así como de las formas para organizar el trabajo que potencien los efectos positivos de su uso adecuado durante la fase final de la rehabilitación y de esta manera completar la misma, es lo que a motivado a los autores a realizar una investigación preliminar del asunto que permita visualizar una solución para ello. En este sentido, se considero oportuno informarse sobre el origen y evolución del fisiculturismo (musculación), su relación con la fisioterapia (con acento en los temas referidos a estética-psicología y psicología de la discapacidad), los programas de entrenamiento para personas postraumáticas y su dosificación (incluyendo los objetivos de un programa de acondicionamiento físico) y finalmente se orienta la atención al asunto de la Cultura Física y la Rehabilitación, con un intencionado acercamiento al caso de la rehabilitación de traumas mio-articulario:

1.- Origen y evolución de la musculación.

La intuición de desarrollar la musculatura comenzó con la propia civilización del hombre. De una forma u otra ya sea elevando pesos, como representan los bajos relieves Acirios – Babilónicos o ejercitándose con diferentes movimientos (Gimnasia China), el hombre sintió que la densidad muscular equivalía a su virilidad y fuerza general.

Ya los griegos habían codificado en la reglas del arte las proporciones del desarrollo corporal. En la Iliada y Odisea, obras cumbres de la cultura griega, los griegos ensalzaban el poderío del guerrero con sus habilidades físicas, belleza y simetría muscular.

En la Roma imperial los gimnasios eran incontables. Los romanos dándole continuidad a la cultura Griega, heredaron además, la cultura al físico bello, como patrón de la perfección humana. A su paso por el mundo inculcaron la construcción de gimnasios conocidos como palestras y la educación de entrenadores especializados; el nivel e estas especializaciones muestra la importancia que le daba el imperio romano a estas instalaciones, pues existían palestras especializadas en el fortalecimiento y cultura de los jóvenes, otras en soldados del ejercito romano e incluso para los esclavos que eran sometidos como Gladiadores, lo cual se mantuvo hasta la caída del imperio Romano.

Después de los primeros siglos de la Edad Media (cuando el cuerpo humano solo era visto como fuente pecaminosa), llego el Renacimiento, que libero otra vez a los hombres de aquellas ideas oscurantistas y revitalizo con su predica humanista el concepto de que un cuerpo humano, hermoso también expresaba la perfección de la creación divina. Tal es el mensaje que transmiten las estatuas de Miguel Ángel (los desnudos de la Capilla Sistina), las creaciones de Boticelli, etc. Así renacieron las ideas del cuerpo humano musculado y simétrico como visión de la condición del humano saludable y aparecieron las investigaciones de Leonardo da Vinci, referidas a la anatomía, simetría biomecánica y arte, que ensalzaron en gran medida el cuerpo atlético.

Muchos filósofos y médicos de todos los tiempos mencionaron el valor de estética como patrón de salud (Sócrates, Pitágoras, Hipócrates, Aristóteles, Platón, Plotino, Paracelso, entre otros) todos de acuerdo con que la manifestación muscular representaba algo positivo para el cuerpo y la mente.

Los chinos, al igual que los griegos y los romanos, habían codificado también gran cantidad de rutinas dedicadas a la tonificación, entre otras ventajas y así lograr mejoras físicas y mentales.

La era industrial envileció un tanto las ventajas musculares al cambiarlas por las maquinas, el cuerpo se cubrió de trajes y se comenzó a ver el cuerpo desnudo como algo primitivo, se caracterizó la época moderna por la Industrialización, quedando atrás la idea de la manifestación física a través de los músculos.

En el 1811, cuando los prusianos fueron derrotados por Napoleón y no le fue permitido armar su ejército un fervoroso nacionalista Friedrich Ludwig Jahn descubrió que existían hombres que no estaban preparados físicamente para la guerra, dijo que defendería su patria con gimnasia y elaboró un plan de ejercicios con pesos ligeros; este fue el principio y así nacieron algunos clubes en Europa, con la finalidad ya no tan nacionalista sino por el amor a alzar pesos y crear músculos. Así surgió en el siglo XIX toda una suerte de strong man, apareciendo hombres que recorrían Europa demostrando, en actividades circenses, sus capacidades vitales y alzando pesos escalofriantes; pero no solo se convirtieron en teatros circenses sino que cobró tal vida entre el pueblo que una buena parte de las familias reales tomaban clases de estos hombres que le enseñaban como fortalecerse. En 1887 Louis Atila, un ejemplo de strong man, fue seleccionado para exhibirse en el jubileo de la reina de Gales, actividades en la que fuera premiado con diferentes honores y luego fue contratado para impartir clases a la familia real danesa. Poco a poco el furor fue cobrando vida hasta convertirse en algo muy común en Europa, con la emigración a América entre muchos de los legados llegaron algunos de estos hombres que por supuesto siguieron su obra sobre todo en América del Norte.

Con toda la gama de colores en cuanto a cambios económicos y sociales que se produjeron en América, esta forma de cultura al físico se fue desarrollando, teniendo como primera reminiscencia la figura de Eugene Sandow que no solo exhibió su fuerza sino también su cuerpo. Así, a finales 1900 existían clubes, revistas, competencias, grandes publicaciones hasta incluso filmaciones sobre el tema poniéndose de moda esta fiebre griega por la forma del hombre por todo el mundo.

Entre 1960 y 1980 se formaron los mayores realizadores del fisiculturismo, al masificarse comenzaron las dificultades, pues muchas personas ignorando las catástrofes de realizar

incorrectamente cualquier ejercitación física, terminaron padeciendo en vez de mejorando. Por suerte a mediados del siglo XX se realizan gran cantidad de investigaciones sobre el tema que aun hoy constituyen obras de obligada referencia, se recopiló información de lo más selecto del tema, personas como Mike Mentzer, Artur Hones, Frank Selie, Los Hermanos Weider entre otros fueron apoyados por el recién abierto “Instituto de Investigación del Ejercicio” con sede en California Estados Unidos. Estos estudios merecieron varios reconocimientos del Comité Olímpico Internacional (C.O.I). En 1998 se reconoció al fisiculturismo como federación de conformidad con la norma 29 de la carta Olímpica, después de lo cual han proliferados los trabajos orientados al culturismo en el deporte, a la población a encontrar una nueva forma de vida, en la medicina, corrección de defectos físicos, recuperación fisioterapéutica, etc.

El fisiculturismo o musculación moderno abarca todas las técnicas y procedimientos conocidos sobre la mejor forma de mejorar la estética y salud del cuerpo, lo que empezó como una afición se ha convertido en depuradas técnicas de gimnasia aplicada que son perfectamente adaptadas en cualquier proceso de mejora física, técnicas eficaces para lograr una masa magra y activa que se convirtieron en toda una filosofía de vida. En este sentido, se asegura “Toda la infinita variedad de las manifestaciones externas de la actividad del cerebro se reduce finalmente solo a un fenómeno: El movimiento muscular” (I. M. Sechenov , S/A citado por S. N. Popov, 1978).

Si se tiene en cuenta la importancia para el cuerpo humano y su mente, la masa muscular, entonces sería fácil comprender la importancia de conocer las técnicas correctas para su desarrollo.

La que hoy se conoce, como musculación o fisiculturismo, es fácilmente aplicado a cualquier fase de auto mejoramiento físico e incluso mental. No obstante, perduran los tabúes para su uso de manera extensiva, sobre todo signado por el superficial conocimiento de sus bondades y la manera de usarlo con efectividad.

2.- Fisiculturismo o musculación y fisioterapia:

La fisioterapia o Cultura Física Terapéutica se encarga del restablecimiento de individuos afectados por alguna traumatología o patología. Por tanto es una ciencia interdisciplinaria fundamentalmente relacionada con la fisiología, la clínica y la pedagogía, lo que hoy es

toda una ciencia se remonta a las primeras ideas de curación, cuando el hombre descubrió la relación que existe entre el tono muscular y la salud y a su vez con la capacidad de trabajo.

Los primeros escritos sobre el tema se remontan a más de dos mil años atrás, en China se creo todo un sistema de gimnasia y ventilación apropiadas para la curación de algunas enfermedades, estos escritos junto al libro de los Vedas de la India fue la base de la Kinesiología, ciencia que estudia y cura teniendo como base los cambios en la masa muscular.

Ahora bien, existen discrepancias de criterios entre los autores de fisiología médica, fisioterapia y kinesiología, en el momento de planificar un programa de curación o rehabilitación física, mediante ejercicios. Por lo que el autor se apoyo en las leyes base de estas ciencias, para explicar el aporte del fisiculturismo (musculación) a la última fase de la fisioterapia, concretamente estética, no porque sea, la única etapa donde se pueda manifestar esta filosofía, sino por su decisivo apoyo en la última etapa de rehabilitación del paciente.

Los trabajos en la posteridad sobre fisioterapia se han mantenido fieles a la observación de la simetría, en la actualidad existen todo tipo de técnicas de rehabilitación para integrar al paciente a la sociedad, muchos son los estudios serios sobre rehabilitación en el habla, las funciones bípedas, tacto, ect.

- ✓ Simetría: La simetría se estudia como la disposición regular de partes alrededor de un eje y la regulación de un órgano par, esta ha sido de una forma u otra, una ley a tener en cuenta en la curación desde la antigüedad, como síntoma de enfermedad o salud. La simetría aparece en todos los incontables trabajos de mejoramiento físico desde la antigüedad hasta la actualidad, también considerado como el equilibrio entre las partes, fue esta ley base para casi todas las ciencias, prueba de esto son los trabajos de Hermes Trismegisto, donde se manifestaba el equilibrio constantemente: como es arriba es abajo, como es adentro es afuera. Estas dos leyes del filósofo egipcio, enunciaban la importancia del equilibrio entre los órganos y los músculos y entre el cuerpo y la mente.

Como ya se ha referido, la fisioterapia debe conducir al paciente hacia la inserción en la sociedad y su rehabilitación en la vida diaria, esta ultima fase muchas veces es aceptada por

incompleta, por descuido, por ignorancia, otras porque muchos especialistas no creen en su importancia. Estamos hablando de la estética.

- ✓ Estética: También considerada ciencia de lo bello o filosofía del arte, ha llegado a ser considerada sin que ello excluya la existencia de reflexiones. La estética viene dilucidada desde la antigüedad por Platón, Aristóteles y Plotino, quienes al lado de consideraciones estéticas siguieron la antigua tendencia a la identificación de lo bello con lo bueno en la unidad de lo real perfecto. Es subjetivo el juicio estético, por cuanto la finalidad de la forma del objeto es adecuado con respecto al sujeto, también llamado unidad de la naturaleza subjetiva.

Los patrones estéticos, son la última parte de la rehabilitación postraumática, muchas veces son dejados estos patrones al tiempo y a la naturaleza, en la gran mayoría de los casos este proceso se demora o nunca se materializa, dejando de la mano otro problema:

Cada individuo traumatizado físicamente crea en mayor o menor medida, en un plano psicológico un trauma psíquico, la persona termina cuidándose en extremo temiendo a lesionarse nuevamente, auto invalidándose, deprimiendo sus actividades entes normales y aunque esto dependa de las características individuales, termina padeciendo en mayor o menor medida una asimetría física crónica, incluso después de tratamientos satisfactorios. Todo esto difiere de la simetría como factor visual de restablecimiento e influye severamente en la estética individual, esta asimetría física al terminar su tratamiento terapéutico lo continúa atando a la idea de ser una persona con limitaciones físicas, provocando inestabilidades psicológicas como: complejo, miedos, ansiedades y todo tipo de conflictos sociales los cuales agravarán y limitarán su ingreso a la sociedad y a una vida activa nuevamente como ser social. Se ven afectado el auto concepto y la autoestima.

2.1.- Estética y psicología:

El auto concepto y la autoestima son dos términos que tienen que ver con la idea de si mismo.

- ✓ El auto concepto: se entiende como la actitud que tiene la persona frente a si misma, a través de él, las personas perciben sus propias características y reaccionan. Estas percepciones están influenciadas por una serie de variables o factores externos a la

propia persona, es decir, van a influir el medio y el prójimo así como las percepciones del propio yo.

El conocimiento de si mismo llamado auto concepto, imagen del si o auto imagen, consiste en el conocimiento que cada uno tiene de su propia persona. Se trata de una noción sobre las capacidades, limitaciones, aspiraciones, motivaciones y temores que se tienen. Es un concepto dinámico y poliédrico que engloba la autoestima y la autovaloración.

Aunque no hay unanimidad a la hora de definir el auto concepto, las ultimas tendencias consideran que es la imagen o representación que se tiene de uno mismo, un proceso mediante el cual cada persona percibe sus propias características y reacciones, percepción que a su vez esta marcada por una serie de variables externas, es decir la influencia externa y el concepto del propio yo. El componente cognitivo del auto concepto, es el más significativo respecto a la organización de la experiencia, es lo que conocemos o creemos de nosotros mismos, pero también hace referencia a los aspectos descriptivos de la propia persona.

- ✓ La Autoestima: es el evaluador afectivo más influyente de la experiencia, es la parte emocional, es decir se refiere a como nos sentimos con nosotros mismos. Esta ligada al concepto que cada persona tiene de ella misma, cuando se siente valiosa y buena, lo que le proporciona confianza y seguridad.

La valoración que una persona hace de si misma es consecuencia lógica de la propia imagen, que mejora, si mejora el nivel de autoestima y viceversa. Una persona que tiene una percepción negativa de si misma, tiene una autoestima negativa, por lo que se trata de dos aspectos que están inseparablemente unidos.

Cualquiera de los componentes antes mencionados por separado o unido, tienen un papel especial en la estabilidad social del individuo y a su restablecimiento a la sociedad, por tanto la estética juega un papel especial en la autovaloración, pues como refiere la doctora y máster en psicología Nicky Hayes mientras mejor se sienta el individuo según los aspectos estéticos marcados por la misma sociedad, mejor será su interrelación con esta.

2.2.- Psicología de la Discapacidad:

El perfil de cada persona, ya sea discapacitada o no, está constituido por puntos fuertes y débiles relacionados con el entorno en el que cada uno se desenvuelve, la capacidad de

control emocional, el equilibrio psicológico, las habilidades sociales, la mayor o menor vulnerabilidad ante agentes generadores de ansiedad o estrés, etc.

La discapacidad no es una característica propia del sujeto, sino el resultado de su individualidad en relación con las exigencias que el medio le plantea. El tipo y grado de discapacidad que la persona padece, le impide valerse por sus propios medios de manera autónoma, viéndose obligada a buscar otras alternativas para satisfacer sus necesidades esenciales. En el marco de su institución, es allí donde los orientadores deben actuar, guiando a los internos para que puedan desarrollar actividades acordes a sus características personales, capacitarse para el auto-valimiento y lograr una integración al medio social en el que están insertos, del cual intentan formar parte.

2.2.1.- Proceso salud – Enfermedad.

- ✓ Salud: estado de bienestar físico, psíquico y social, y no sólo ausencia de enfermedad (organización Mundial para la Salud-O.M.S-). “Situación de relativo bienestar físico, psíquico y social -el máximo posible en cada momento histórico y circunstancia social determinada-, considerando a dicha situación como el producto de la interacción transformadora, entre el individuo - entidad biopsicosociocultural, y su ambiente - entidad físico-química-psicosociocultural y económico-política (Enrique Saforcada, citado por Ana Lía, 2000).
- ✓ Proceso salud – enfermedad: ambos aspectos se condicionan mutuamente, dado que la misma noción de proceso implica un movimiento constante en el que se plasman las necesidades existenciales y el desarrollo de las potencialidades de cada sujeto.

Salud y enfermedad serían entonces, los dos polos de este proceso, y a ellos se les puede aplicar las leyes de la dialéctica:

-No existe el uno sin el otro.

-Existe uno en el seno del otro.

-En algún momento uno puede transformarse en el otro.

“La enfermedad no es solamente un problema bioquímico o una alteración en la biología del sujeto, sino una experiencia que conmueve al ser humano en su totalidad. El enfermo no es simplemente un cuerpo ni un simple ser viviente. Es una persona, un ser dotado de inteligencia y concepto de sí mismo, con un proyecto de vida y una responsabilidad frente a

su propio destino. La enfermedad está en el hombre; el hombre hace su enfermar. Lo real es la persona enfermando, viviendo el proceso de enfermar. El enfermar humano es un problema humano” (G. Acevedo, citado por Ana Lía ,2000).

El estado de “Salud” no se obtiene de una vez y para siempre, sino que se construye a partir de la interrelación de "tres áreas de la vida" (Donald Winnicott, citado por Ana Lía, 2000).

-El área de las relaciones interpersonales, que incluye la aportación del "medio circundante suficientemente bueno y la utilización del medio circundante no humano".

-El área de la realidad psíquica personal, denominada "interior".

-El área de "la experiencia cultural, que comienza con el juego y conduce a todo aquello que compone la herencia del hombre: las artes, los mitos históricos, la lenta progresión del pensamiento filosófico y los misterios de las matemáticas, de las instituciones sociales y de la religión".

En relación con lo anterior, Donald Winnicott, citado por Ana Lía (2000) asegura “En nuestra cultura ha habido desde siempre una tendencia a considerar la Salud como la ausencia de enfermedad o, desde un enfoque psicológico, como la ausencia de desorden psiconeurótico; pero no se puede remitir lo patológico a la mera aparición de conflictos, porque no son ni el síntoma ni el conflicto lo que definen lo patológico”.

En este contexto, Emiliano Galende (citado por Ana Lía, 2000) define a la Salud Mental como "un estado de relativo equilibrio e integración de los elementos conflictivos constitutivos del sujeto de la cultura y de los grupos, con crisis previsibles e imprevisibles, registrables subjetiva y objetivamente, en el que las personas o los grupos participan activamente en sus propios cambios y en los de su entorno social".

Desde el Paradigma de la Salud (que se aparta del Paradigma Médico Hegemónico), el autor G. Acevedo, citado por Ana Lía, 2000 refiere “La Salud sería un proyecto, la enfermedad una fractura y la vida un proceso que tiende a una telefinalidad. En este proceso, el hombre responde, y en esa respuesta se transforma en co-creador. Transforma el entorno y se transforma. No es un mero sujeto pasivo de su enfermar, sino que lo recrea cotidianamente”.

2.2.2.- Autoestima y Auto-aceptación.

Es la capacidad que cada ser humano tiene de valorarse, aceptarse y respetarse a sí mismo, reconociendo sus necesidades y potencialidades. Es un componente clave del auto-concepto, es decir, del conjunto de actitudes y creencias respecto de uno mismo, incluyendo creencias acerca de debilidades, virtudes y rasgos de personalidad que lo distinguen del resto de las personas. La manera en que cada persona actúa, piensa y siente es un reflejo de la medida en que se acepta, respeta y confía en sí misma.

Las personas con autoestima elevada se preservan de lo que las daña, reconocen y satisfacen sus necesidades de manera positiva, defienden sus derechos, etc. Al respetarse a sí mismos también respetan a los demás, desarrollando más ampliamente su capacidad de amar.

Las personas con autoestima baja no se valoran ni respetan, tienden a ignorar sus necesidades y se ubican siempre por debajo del resto de las personas, considerándose inferiores. Algunos anteponen los deseos y necesidades de los demás a los suyos; otros se retraen del mundo, en la convicción de que no tienen nada para ofrecer. Por lo general, se sienten desesperanzados, y tienen grandes dificultades para dar y recibir cariño, lo cual los llena de rabia y resentimiento, haciéndolos asumir conductas de riesgo.

La auto-aceptación también es una parte clave del auto-concepto, y se relaciona en forma directa con la autoestima. Es la habilidad de reconocer como propios tanto los defectos como las virtudes que cada uno tiene. Auto-aceptarse completamente implica no esconder ni ignorar la existencia de nuestras partes negativas u oscuras, pero tampoco tender a exagerarlas, ponderando también nuestros aspectos buenos. Esta aceptación permite minimizar nuestros defectos y desarrollar nuestras cualidades positivas o virtudes.

2.2.3.- Proceso terapéutico:

“Tránsito de la insolvencia a la capacitación emocional, instrumental y social, apoyada en la construcción de una autocrítica que le permita al sujeto dejar de escapar compulsivamente y defensivamente de los problemas que se le plantean, enfrentándolos resolutivamente. Dicho pasaje posibilita el aumento de la solvencia emocional del consultante, permitiéndole tener un rol protagónico en su vida” (Gear y Liendo, citados por Ana Lía 2000).

El conocimiento de todo estos aspectos, sin dudas ponen en mejor condición a quienes se ocupan del tratamiento a personas postraumáticas y aseguran una coherente conducción del proceso recuperativo, al tiempo que juzgar que programa de entrenamiento seguir en el proceso recuperatorio.

3.- Los programas de ejercicios para personas postraumáticas y su dosificación.

Apoyados en lo antes referido, cabría preguntarse: ¿Cómo logra un individuo el bienestar de la total rehabilitación (física, psicológica y social), si padece de una asimetría, la cual mantiene deprimido sus niveles estéticos? En la mayoría de los casos estos aspectos son subvalorados, pero lo cierto es que son muy pocos los que logran adaptarse nuevamente, cuando todavía son visibles para todos las asimetrías y diferencias tónicas de alguna parte del cuerpo con respecto a la otra.

Aquí, los especialistas en Cultura Física jugarían el papel fundamental, pues serían exactamente los especialistas buscados, si la persona afectada desea restablecer este daño.

En la actualidad estos programas tienden a ser asociados con la preparación de deportistas de rendimiento, sobre todo por la consideración de patrones de la carga como son el volumen y la intensidad. No obstante, si es importante el reconocimiento del principio de la individualización, teniendo en cuenta que el individuo a muscular viene de una recuperación postraumática y presenta características muy específicas debido a su estado físico y mental.

Como este es un tema desatendido, es muy difícil la búsqueda de fundamentos teóricos que permitan un mejor juicio, para establecer patrones que ayuden a optimizar y especializar el entrenamiento de musculación para estos casos, en particular con el propósito de apoyar en la última fase de la fisioterapia.

Son muchos los autores que escriben sobre la importancia de las capacidades motoras y la interrelación entrenamiento - deportista, así que se decidió revisar las bases de entrenamiento y los artículos sobre fisiología del deporte para organizar una base que permita crear un entrenamiento afín a esta etapa.

Todos los especialistas están de acuerdo con que la fuerza es la capacidad motora base (Matveev, 1983; Harre, 1988; Weineck, 1988; Ehlen, Grosser y Zinmerman, 1991; Verkoshanskij, 1991; Platonov y Bulatova, 1993; Chu, 1996; Hartmann, 1996; Román,

1999 y Anselmi, 2002) para desarrollar las demás capacidades y el entrenamiento de fuerza el mejor para mejorar el tono muscular. La asimetría la cual se quiere corregir, tiene por base una diferencia en el tono muscular, el cual comprende el estado de tensión de los músculos en reposo, por lo que se contrarrestan mutuamente, mientras se hayan inervado normalmente

En este proceso son necesarias las acciones siguientes:

- Corregir atonía muscular.
- Desarrollar un entrenamiento de fuerza muscular e hipertrofias que no sea contraproducente teniendo en cuenta la debilidad muscular existente.
- Mejorar la inervación neuromuscular.
- Crear un entrenamiento que valla a favor de la autoestima (logros fáciles).
- Mejorar la capacidad física en general.
- Equilibrar totalmente los estados físicos de los hemicuerpos a comparar.

El desarrollo muscular esta sustentado en la hipertrofia del músculo. La forma natural de la hipertrofia se produce por entrenamiento de la fuerza muscular y es entonces que surge la siguiente interrogante: ¿Que técnicas de entrenamiento se pudieran usar para influir en la hipertrofia muscular, sin crear daños colaterales?

En su trabajo de fisiología humana N. V. Zinkin (1975), refiere la importancia de los ejercicios con pesas para el desarrollo de la fuerza muscular y enfatiza en la necesidad de un inicio mesurado, que posibilite la adaptación al uso de este medio. Por su parte D. Harre (1988) define la fuerza muscular como una capacidad determinante en el rendimiento deportivo. Este autor se refiere a las características del desarrollo de la fuerza muscular en hombres y mujeres, aunque no define como organizar el trabajo inicial para el uso de los ejercicios con pesas en estos grupos. Ahora bien, si el conocimiento de técnicas para el comienzo del entrenamiento de la fuerza muscular es algo fundamental para impedir lesiones en individuos no entrenados y deportistas, tanto más, delicado seria el tratamiento en forma de entrenamiento con pesas; para personas que apenas terminaron su recuperación fisioterapeuta.

En este sentido Carlos Cuervo (1986) y después este mismo autor junto Alfredo González Pita (1990), se detienen en una explicación de una metodología para la iniciación en los

ejercicios con pesas, para el desarrollo de la fuerza muscular. La misma se soporta en el uso de 3 métodos:

1. Método de poco peso muchas repeticiones.
2. Método de peso y repeticiones intermedios.
3. Método de mucho peso y pocas repeticiones.

En otra importante obra “La Preparación Física” V. N. Platonov y M. M. Bulatova (1993), dedican un importante espacio a la fisiología de la fuerza, así como a los medios y métodos pero nada dicen de como iniciarse en el uso de los ejercicios con pesas para el desarrollo de dicha capacidad. También, Alfonso Blanco Nespereira (1996) en su obra “1000 Ejercicios de Preparación Física” y concretamente en el acápite titulado “Bases Teóricas. La Preparación Física en la Edad Escolar Inicial”, se refiere al uso de diferentes medios para el desarrollo de la fuerza muscular que incluyen los ejercicios con pesas sin que se haga referencia a la organización del proceso para iniciarse en su práctica.

El importante autor e investigador Iván Román Suárez (1999) enuncia una metodología del entrenamiento con pesas que se refiere a su iniciación. Este autor retoma la propuesta de métodos a utilizar para estos casos según C. Cuervo (1986) a lo cual antepone el método de poco peso y pocas repeticiones que permiten un primer acercamiento del iniciante a los ejercicios con pesas.

Seguidamente propone una metodología para la introducción a la preparación de fuerza con sobre cargas, cuando no existe antecedentes en la práctica de este deporte.

Se comienzan por realizar de 30 a 40 repeticiones, con un peso escogido por el atleta en grupos de tandas escogidas también por el, que pueden ser de menor a mayor hasta que hagan las 30 o 40 repeticiones de una sola tanda al final de la semana 1 o 2.

Por ejemplo: 10/3 – 8/4–6/5- 4/8-2/15- 1/30- 1/140.

Aquí se puede escoger un peso inicial donde en la primera ejecución, por ejemplo 10/3 (10 tandas de 3 repeticiones) la tercera repetición se haga con cierta dificultad. Esta etapa puede durar 1 o 2 semanas en dependencia de la asimilación de la carga. Los ejercicios serán uno para cada plano muscular fundamental, es decir, brazos y piernas con 3 entrenamientos a la semana.

Después de 1 o 2 semanas al máximo en un ejercicio determinado.

En el primer entrenamiento se llega a 35% del peso utilizado en las 10 RM (repeticiones máximas) de la siguiente manera:

15/2 20 25 30 35
6 6 6 6 6

Se hacen 6 repeticiones con cada peso hasta llegar a ejecutar con 35%, 6 repeticiones.

Para el segundo entrenamiento se llega a 70% de 10RM de la siguiente forma comenzando por el final del entrenamiento anterior.

35/2 45 55 65 70
6 6 6 6 6

Esta dosificación se repite durante 2 sesiones de entrenamiento.

Para el siguiente entrenamiento se llegara a 100% de las RM de la siguiente manera:

75 85 95 100
6 6 3 3

Después de que el practicante asimile las cargas correctamente, que debe durar entre 2 o 3 semanas en dependencia del nivel inicial de preparación, se realiza la segunda prueba de control 5 RM y se trabajara hasta el 50%, por ejemplo de la siguiente forma:

30/2 40/2 50/2
6 6 4

Se pueden realizar hasta 2 entrenamientos de esta forma hasta llegar a 110% de las 5 RM de esta forma:

70/2 80/2 90/2 100
6 6 6 3

realizando 2 o 3 entrenamientos con esta carga.

El paso siguiente es la tercera prueba de control con 3 RM a un peso determinado, ejecutando la última repetición con dificultad, a este peso se le aumentan 5 unidades y se toma como 100% y ya se pueden dosificar las cargas a partir de las posibilidades, de cada practicante por ejemplo:

Ent 1 70/3 75/2 80/2

6

Ent 2 75/3 80/2 85/2

6 3

Ent 3 70 80 85 90/2

5 4 2

Después de esta etapa el practicante puede pasar a la etapa siguiente para el desarrollo más específico de las cualidades de fuerza con objetivos específicos.

Esta metodología sin dudas es mucho más precisa que las expuestas en trabajos anteriores con una definición del peso inicial y un aumento progresivo de las cargas en correspondencia con los métodos definidos por C. Cuervo (1986), Gonzáles Pita y Cuervo (1990) y el propio I. Román (1999) en esta obra.

Al analizar la metodología que propone este último autor se pudo comprobar que aun cuando la resistencia a vencer aumenta progresivamente y evidentemente el indicador para determinar el peso a utilizar eran las repeticiones máximas. Las repeticiones a utilizar de una sesión a otra no se corresponden con la intensidad de las cargas, por ejemplo: en la tercera sesión de trabajo se realizan 36 repeticiones lo mismo que en la sesión 9 y en la 15. Además, no se define si el trabajo esta orientado a un sector (brazos, tronco o piernas) o todo al mismo tiempo.

Como complemento a estas deficiencias, todavía presentes en la iniciación, J. E. Carreño (2006), sugiere un enfoque metodológico más orgánico y consecuente con la teoría del entrenamiento deportivo. El comienza propiciando una familiarización con los ejercicios, aparatos e implementos en la primera semana para pasar después a comprobar las posibilidades de fuerza en cada ejercicio hasta conseguir un peso con el que solo se logren 10 repeticiones y que permita realizar la estimación de cual pudiera ser la posibilidad máxima (100%), considerando el peso levantado en diez repeticiones como el 75%. Con estos elementos resueltos se inicia el trabajo siguiente, observando siempre los principios de la accesibilidad y del aumento gradual y progresivo de las cargas.

SEMANAS	SESIONES	DOSIFICACION	TOTAL		
			EJERCICIO	SERIES	REPETICIONES
1	1	<u>30/2</u> 40 6 6	4	12	72
	2	<u>30/2</u> 40 6 6	4	12	72
2	3	<u>50</u> <u>60/2</u> 15 15	4	12	180
	4	<u>50</u> <u>60/2</u> 15 15	4	20	180
3	5	<u>50/3</u> <u>60/2</u> 15 15	4	20	300
	6	<u>50/3</u> <u>60/2</u> 15 15	4	20	300
4	7	<u>50</u> <u>60</u> <u>70/3</u> 12 12 12	4	20	240
	8	<u>50</u> <u>60</u> <u>70/3</u> 12 12 12	4	20	240
5	9	<u>60</u> <u>70/2</u> <u>75/2</u> 10 10 10	4	20	200
	10	- 11 -	4	20	200
6	11	- 11 -	4	20	200
	12	- 11 -	4	20	200
7	13	<u>60</u> <u>70</u> <u>75</u> <u>80/2</u> 10 10 8 6	4	20	160
	14	- 11 -	4	20	160
8	15	<u>70</u> <u>75</u> <u>80</u> <u>85/2</u> 10 8 8 6	4	20	152
	16	<u>75</u> <u>80/2</u> <u>85/2</u> 10 8 6	4	20	152
9	17	<u>70</u> <u>85/2</u> <u>90/2</u> 10 4 2	4	20	88
	18	-11-			88

No obstante, estos esfuerzos serían de aplicación en deportistas o personas saludables. En el caso de pacientes post traumático, es preciso considerar el estado físico, pues en dependencia de las características psicológicas del individuo y su poca experiencia con los pesos, pueden aparecer discrepancias entre lo real y lo que se piensa. Tampoco se puede asumir las pruebas de I.R.M, pues producirían daños irreversibles que podrían retroceder el estado actual del paciente.

Si se busca en la base del entrenamiento físico se encontrarán 2 leyes fundamentales:

1. El principio de lo simple a lo complejo.
2. El principio del aumento gradual y progresivo de las cargas.

En este sentido, Mike Menser (1978) filósofo y fisiculturista, aclara constantemente los problemas por la masificación del entrenamiento con pesas y por subestimar las consecuencias que tiene para el organismo, un entrenamiento de fuerza que no tenga en cuenta las características individuales. Consecuencias que son aun, negativas cuando el entrenamiento es con fines estéticos y más, si el individuo estuvo afectado con alguna traumatología anterior. En esta misma línea de pensamiento, Menser (1978) en su libro *Heavy Duty 1*, explica con claridad los problemas en la población no entrenada, al intentar entrar al mundo del ejercicio físico sin suficientes datos y obteniendo, lejos de mejoría mental y físicamente aparecen dolores, patologías de todo tipo y desaliento al no tener acceso a los resultados esperados. Los trabajos de Franc Zelig (1977) continuados por el antes mencionado entrenador Mike Menser (1978), indican un estudio individual, pero teniendo un patrón a tener en cuenta para todos: la intensidad.

La intensidad fue descrita por F. Zelig (1977), como el porcentaje de esfuerzo muscular momentáneamente posible. Según estos dos investigadores los cuales fueron apoyados por los trabajos de Arthur Jones (1980) “Creador de las Maquinas Nautilus”, el porcentaje de intensidad es el factor predominante en un entrenamiento de fuerza para lograr el desarrollo de la hipertrofia muscular. A este asunto se refiere también Ayllón F. N. (2003).

Todos estos trabajos fueron recopilados en investigaciones realizadas en el “Instituto de Investigación del Ejercicio”, con sede en California, los cuales dieron como resultado el uso de la menor intensidad posible, al comienzo de un entrenamiento, para no cometer errores a la hora de dosificar los pesos. Estos tienen especial importancia si este entrenamiento se encausara para tratamientos de estética, a pacientes post traumáticos y

codificar el por ciento de intensidad que podrá soportar el paciente, para no ser afectado en el punto de transición de paciente a personas sana socialmente activa.

Se recomienda además ejercicios básicos (poli articularios), ejercicios con maquinas nautilo, preferentemente en pacientes con poco desarrollo neuromuscular.

Esta forma de comenzar a entrenar permite ser dominada con facilidad, adaptar rápidamente al paciente a los movimientos nuevos, mejorar la respuesta del sistema nervioso (conexión neuro-motora), mejorar la fluidez articular, mejorar la flexibilidad, ocupar funciones que son fáciles de trascender, para que así se comience a sentir el logro, lo cual causa un apoyo importante en la psiquis y por ultimo se cumple la ley de lo simple a lo complejo.

La próxima ley a tener en cuenta es en cuanto a la variación de la carga para que sea progresivo el entrenamiento. En sus artículos A. Jones (1980), recomienda solo variar la carga y o la intensidad solo cuando las primeras ya se hayan trascendido.

En los libros Hevy Duity 1,2 y 3, (M. M enser, 1978,1990 y 2001) se recomienda un número delimitado de repeticiones, para así controlar el porciento de la intensidad:

- Entre 10 a 20 repeticiones a personas que comienzan, para una sola serie por ejercicio por grupo muscular. Cuando estas son fácilmente sobrepasadas, recomienda entonces agregar peso (también mínimo entre 1 o 2 kilos), esto aumentaría progresivamente la intensidad producida por el entrenamiento, lo que mantendrá el aumento del tono muscular y la hipertrofia en la zona deseada.

Esta metodología sin dudas es mucho más precisa que las expuestas en los trabajos anteriores, con una nueva definición, teniendo en cuenta la intensidad, como factor predominante y no el volumen de entrenamiento, cumpliendo todo esto con el aumento progresivo de las cargas y la iniciación de lo simple a lo complejo.

Los ejercicios a utilizar (básicos), deben ser escogidos con cuidado teniendo en cuenta la patología traumática padecida con anterioridad por el individuo a entrenar. Según los trabajos de S. N. Popov (1988), el especialista debe considerar una concordancia entre el traumatismo y los ejercicios aplicados en la terapia, ya no solo como tonificación, sino ahora, como hipertrofia muscular.

Si el trabajo es eminentemente estético, la simetría es el factor que predomina, tanto en hemicuerpos como entre planos, pues aunque el paciente a tratar tenga problemas por ejemplo:

- Con las piernas: el especialista deberá tener cuidado de no desatender los brazos buscando una simetría global y así equilibrar el metabolismo para todo el cuerpo.

El investigador A. Jones (1990) recomienda solo maquinas en caso de debilidad muscular para así eliminar la capacidad física especial, “equilibrio”, que en este caso provocaría un agotamiento elevado del sistema nervioso y esto una irritabilidad de este, lo cual conlleva al sobre entrenamiento localizado, esto haría que se limitara la capacidad de supercompensacion en la etapa de descanso, todo esto fue apoyado más tarde por los hermanos Weider (1983 y 2000), y constantemente manifestado de una u otra manera con todas sus variaciones en las revistas “Flex”.

3.1 Objetivos de un programa de acondicionamiento físico:

➤ Objetivos Generales:

- Analizar la evolución histórica de la condición física del paciente.
- Generar en el individuo la necesidad del ejercicio diario para mejorar las capacidades físicas.
- Estimular integralmente el cuerpo mediante ejercicios vigorosos para fuerza y resistencia.

➤ Pruebas de la condición física:

Las pruebas recomendadas para establecer los componentes básicos del estado físico, se pueden agrupar en: Fuerza y resistencia muscular, flexibilidad, resistencia cardiorrespiratoria, agregándole a todo esto la calibración de la adiposidad del cuerpo y la calibración del porcentaje de masa magra.

En los casos que propone esta investigación no serán usadas las pruebas de fuerza y resistencia, debido a la debilidad y atrofia muscular que presentaron todos los casos cuando comenzaron el entrenamiento de musculación.

➤ Test de capacidad física usado:

Antes de usar estos test de capacidad física se desarrollo un plan de calistenia por cinco días dos veces al día para preparar el organismo para la realización de lo mismos.

- Test de Flexibilidad.
- Test de Fuerza Isométrica.
- Test Cardiorrespiratorio (controlando la intensidad).
- Test de Autoestima.

4.- Cultura Física y Rehabilitación:

La Cultura Física Terapéutica (CFT), estudia los problemas de la organización y metodologías de las clases de ejercicio físico, y los mecanismos de la acción de estos en las más visibles enfermedades y lesiones. Ella es una disciplina médica independiente, que aplica los medios de la cultura física en la curación de enfermedades y lesiones, en la profilaxis de sus agudizaciones y complicaciones, así como para la recuperación de la capacidad de trabajo, todo lo cual conlleva a la recuperación social del individuo, es decir mental y física. El principal medio que emplea la C.F.T. como estimulador esencial de las funciones vitales del organismo, son los ejercicios físicos; esto diferencia a la C.F.T. de los demás métodos terapéuticos.

La terapéutica en general no solo actúa sobre los tejidos órganos o sistemas del organismo con variaciones patológicas, sino también influye en el organismo en general. El peso de los diferentes elementos de la terapéutica integral depende de la etapa de la recuperación y de la necesidad de restitución de la capacidad de trabajo del hombre que ha sufrido determinada enfermedad o lesión. Corresponde pues a la C.F.T. el papel esencial en la terapéutica integral como método de terapia funcional.

Los ejercicios físicos influyen en el grado de reacción de todo el organismo, e incorporan a la reacción general los mecanismos que participan en el proceso patológico debido a esto algunos autores como S. N. Popov (1988) denominan a la C.F.T. como “método de la terapia patogénica.”

Durante cualquier tipo de enfermedad, esta produce una alteración del metabolismo y a la vez de la estructura normal de los órganos y tejidos. La ejercitación física es un potente estimulador del ejercicio que, al aplicarse sistemáticamente, aumenta las reservas energéticas y ejerce un efecto sobre la estructura del tejido, entre ellos la hipertrofia, esto contribuye en la creación de condiciones para el desarrollo de la futura actividad muscular (acción trófica de los ejercicios físicos).

La acción trófica de los ejercicios físicos se manifiesta en la aceleración de los procesos de regeneración. En aquellos casos en que no ocurre la verdadera regeneración del órgano, los ejercicios físicos contribuyen a acelerar la formación de tejido y la hipertrofia compensadora.

4.1.- La Cultura Física en la rehabilitación de traumas mío – articulario:

Durante los traumas del aparato locomotor pueden ser lesionados los tejidos suaves, los huesos y las articulaciones y de esta forma alterar las funciones del movimiento. Las lesiones estudiadas en este trabajo fueron denominadas como internas, es decir sin alteración de la integridad de la piel.

En los traumas del aparato locomotor, además de la función del órgano lesionado, varían las funciones de todos los sistemas del organismo. Por esto el conjunto de las lesiones con la variación de las funciones vitales se debe analizar como una afección general, llamada afección traumática.

Las articulaciones lesionadas o cerca de la lesión son inmovilizadas. La inmovilización prolongada de una extremidad, ocasionan variaciones locales, aumenta la porosidad de los huesos, crece y solidifica la membrana sinovial, varia la superficie cartilaginosa de los huesos se forman adherencias y disminuye el liquido sinovial, todo lo cual ocasiona el endurecimiento de las articulaciones y se desarrollan atrofas musculares.

La influencia de los ejercicios físicos esta relacionada ante todo con su efecto tonificante sobre el sistema nervioso central y todo el organismo. Al aumentar el tono general de este, los ejercicios físicos evitan las complicaciones, estimulan las fuerzas de defensa y aceleran el restablecimiento.

Las especificaciones terapéuticas, como ejercicios especiales, masajes, corsés, etc; están dadas por el tipo de trauma a ser atendidos.

4.1.1.- Ejemplos traumatologías susceptibles de ser atendidas:

- Fracturas diafisariás de las extremidades superiores:

En este caso fracturas del humero las cuales incluyeron en su tratamiento ejercicios para el tronco y extremidades sanas, ejercicios respiratorios y posturales y movimientos con las articulaciones del brazo lesionado (que ya no este enyesado).

A esto le siguen movimientos de flexión, extensión, aducción y contraposición de los dedos con presión de pelota, movimientos de la muñeca, etc.

- Fracturas diafisarias de las extremidades inferiores:

En este trabajo los casos estudiados fueron poli fracturas del fémur, las cuales fueron tratadas después de la inmovilización con movimientos de las articulaciones cercanas, los dedos de los pies, pasando todo esto de ejercicios acostados a sentados y después tratados para lograr marcha con ayuda de muletas. El entrenamiento debe ser condicionado al fortalecimiento de los músculos de las dos piernas y la amplitud de la movilidad articular.

- Luxaciones: Se le llama luxación al desplazamiento patológico estable de las superficies articulares de los huesos que conforman la articulación. Estas casi siempre van acompañada de la rotura de la capsula sinovial y los ligamentos. En este trataremos con luxación del hombro patológica, la cual produce obstrucción del movimiento articular, dolores fuertes en la terapia, trauma muscular. Si la luxación no se trata debidamente puede formarse una articulación falsa con nuevos ejes de movimiento.

En su terapia, después de la inmovilización, son necesarias las clases sistemáticas de ejercicio físico que ayuden:

- Restablecer las funciones articulares.
- Recuperación de la amplitud de movimiento.
- Readaptación de las cargas estáticas y de apoyo.

Conclusiones.

Lo hasta aquí expuesto muestra las bondades de la musculación y sus posibilidades, las cuales en el área de la Cultura Física Terapéutica encuentran una notable aplicación y ha permitido ver la necesidad de encontrar formas organizadas que faciliten su uso. Esto se hace evidente en la ultima parte del proceso recuperativo (recuperación estética), etapa que en muchas ocasiones no es tenida en consideración y sin embargo, se ha podido apreciar las consecuencias negativas que ello suele provocar, lo cual pudiera ser resuelto con un uso correcto de la musculación.

Bibliografía.

Anselmi, H., 2002, *La Importancia de la Fuerza en el Proceso de Entrenamiento*. [on-line], descargado: 20 Marzo 2004, disponible en <<http://www.sobreentrenamiento.com>>

Ayllón, F., 2001, “Entrenamiento de la fuerza con pesas: cómo determinar la intensidad del esfuerzo y los diferentes tipos de fuerza a entrenar” [on-line], descargado: 15 Noviembre 2003, *Revista electrónica efdeportes.com* No. 29, Buenos Aires (Argentina), disponible en: <<http://www.efdeportes.com/>>

Blanco, A., 1995, 1000 Ejercicios de Preparación Física, editorial Paidotribo, Barcelona (España) 320 p.

Carreño, J. E. 2006, Nuevo enfoque metodológico para la iniciación de ejercicios con pesas para el desarrollo de la fuerza muscular

Chu D. A; Kirsch L. M., 1993, Ejercicios Pliométricos, editorial Científico Técnico, Barcelona (España) ,176 p.

Cometti, G. Los métodos modernos de musculación, publicaciones INDE, Barcelona. (España), 132 p.

Cuervo, C; González, A., 1986, Guías de Estudio de Levantamiento de Pesas, imprenta del INDER, La Habana (Cuba) 109 p.

Cuervo, C; González A. (1990) Levantamiento de Pesas. Deporte de Fuerza, editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana (Cuba) 201 p.

Ehlenz H. et al, 1991, Entrenamiento de fuerza, editorial Paidotribo, Barcelona (España) 178 p.

Harre, D., 1983, Teoría del entrenamiento deportivo, Editorial Científico Técnica, Ciudad Habana (Cuba) 395 p.

Hartmann, J; Tünnemann, H., 1996, La Gran Enciclopedia de la Fuerza, editorial Paidotribo, Barcelona (España) 402p

Hevy Duity

Jones A, (1990)

Matveev, L.P., 1983, Fundamentos del Entrenamiento Deportivo, editorial Raduga Moscú (URSS) 332 p.

- Platonov, V.N; Bulatova, M. M., 1993, La Preparación Física, editorial Paidotribo, Barcelona (España) 401 p.
- Popov, S.N., 1988, La Cultura Física Terapéutica, editorial Pueblo y Educación, La Habana (Cuba), 215 p (Texto en ruso)
- Roman, I., 1999, Preparación de fuerza, Belleza Femenina, Editorial Científico Técnico, La Habana (Cuba) 213 p.
- Verkoshanskij Y. V., 1991, Entrenamiento deportivo. Planificación y programación, editorial Paidotribo, Barcelona (España) 231p.
- Weider, J., 1983, Curso para desarrollar los brazos. Reporte de investigación, Caracas (Venezuela) 15p.
- Zinkin M. V., 1975, Fisiología Humana, editorial Científico Técnica, La habana (Cuba) 401 p.