



**Especialidad en Atletismo para el Alto Rendimiento**

**Título:** Tratamiento con medicina bioenergética y natural para el incremento del rendimiento de los corredores de velocidad categoría juvenil de la ESPA “Ormany Arenado” de Pinar del Río

**Autor:** Lic. Pablo Díaz Ramos

**ESPA “Ormani Arenado”**

**Tutor:** MSc. Ernesto Santana

**“Año 52 de la Revolución”**

**2010**



*Dedicatoria:*

*Agradecimientos:*

## **Resumen:**

La demanda continúa de atletas mejores, más rápidos y más fuertes requieren de la participación multidisciplinaria de diversos profesionales para optimizar el rendimiento deportivo la salud y la seguridad. Se realizó un estudio experimental longitudinal prospectivo sobre el empleo de la medicina tradicional con las técnicas de moxibustion y siembra para aumentar la capacidad física a un grupo de atletismo femenino y masculino, categoría juvenil provenientes de la Escuela Superior de Perfeccionamiento Atlético "Ormani Arenado". Este estudio se realizó en la ESPA Romaní Arenado de Pinar del Río, con la colaboración del servicio de medicina natural y tradicional del Centro de Medicina Deportiva, se aplicó el método de aleatorización simple para formar dos grupos uno de control y otro experimental al que se le aplicó tratamientos con estas técnicas de la medicina tradicional. Ambos grupos se mantuvieron en el mismo régimen de entrenamiento y fueron sometidos a un test pedagógico - físico - motor mensualmente durante los tres meses antes y después del tratamiento de medicina tradicional, demostrando que en este grupo los resultados fueron superiores a los del grupo de control en las pruebas realizadas de 50 metros volante, 40 segundos, Lewis y Cooper.

**Palabras claves:** Entrenamiento deportivo. Acupuntura. Moxibustión. Siembra /catgut.

## Índice:

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>PROBLEMA.</b> .....	2
<b>OBJETO DE ESTUDIO</b> .....	2
<b>Campo de acción</b> .....	3
<b>PREGUNTAS CIENTÍFICA</b> .....	4
<b>TAREAS CIENTÍFICAS</b> .....	4
<b>UNIVERSO Y MUESTRA.</b> .....	6
<b>DISEÑO METODOLÓGICO.</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
Definiciones de términos.....	8
<b>PRIMER CAPITULO: MARCO TEÓRICO.</b> .....	10
<b>EL DEPORTE (PRUEBAS DE TERRENO).</b> .....	10
<b>Historia del doping.</b> .....	13
<b>Concepto de Dopaje.</b> .....	14
<b>El doping en el deporte actual.</b> .....	14
<b>Sustancias prohibidas.</b> .....	16
<b>Reacciones adversas.</b> .....	16
<b>Desarrollo histórico de la Medicina Tradicional China:</b> .....	17
Influencia de la Medicina China en los principios de la Medicina Occidental. ....	18
<b>LA ACUPUNTURA.</b> .....	20
<b>Introducción a la Medicina China.</b> .....	21
<b>SEGUNDO CAPÍTULO: ANÁLISIS DEL RESULTADO DEL DIAGNÓSTICO DE ESTUDIO</b> .....	28
<b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LOS TESTS INICIALES</b> .....	29

<b>TERCER CAPITULO: PROPUESTA DEL TRATAMIENTO .....</b>	<b>34</b>
<b>Estudio análisis del resultado del experimento .....</b>	<b>29</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>35</b>
<b>RECOMENDACIONES. ....</b>	<b>37</b>

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad existe un gran interés por la medicina tradicional y natural que algunos llaman complementaria, holística o alternativa, y ha sido motivo de numerosos comentarios divulgados en prestigiosas publicaciones. El doctor M. Kyu Chung, en su artículo "Why alternative medicine" plantea (1) que es posible que esa atracción por la medicina alternativa sea precisamente por la diferencia entre ésta y la medicina convencional. En su opinión, se refiere que en el caso de la medicina familiar y la medicina tradicional existen elementos comunes, porque muchos de los principios básicos se relacionan, especialmente al observar al paciente en su entorno social. Este autor señala la necesidad de obtener mayor información y la divulgación de algunas de estas técnicas que son cada vez más empleadas en la práctica clínica, para ayudar a los médicos a hacer frente a la gran cantidad de interrogantes que se les presenta por parte de los pacientes. (1) La evaluación del rendimiento físico se ha convertido en un instrumento indispensable para todo profesional en educación física, en ciencias del ejercicio, en promoción de la salud, en entrenamiento deportivo, en fisioterapia, y en medicina del deporte, es decir, para todo aquel que sea responsable de un grupo de individuos que realicen actividad física, con el objetivo de mejorar su salud y su calidad de vida (2,3). Por lo que también han llegado a la medicina deportiva con el sano propósito de elevar la calidad de vida en los atletas enseñándole los beneficios que estas técnicas de la medicina natural tienen para su salud y cómo enseñan a combatir los obstáculos que se presentan en la vida de un atleta ayudándoles a mantener el equilibrio de la energía personal, por lo que el deporte y la educación física no le quitan espacio a los estudios, sino que los fortalecen.

Son frecuentes los estudios sobre entrenamiento deportivo, fundamentalmente analizando la influencia de las cargas físicas sobre el organismo humano, así como, también los métodos y variantes de entrenamiento que influyen en esa manifestación, no pueden separarse estos estudios de los medios que ayudan a desarrollar un proceso de entrenamiento más completo y eficaz por lo tanto " Quien ignore las cosas del pasado nada podrá descubrir del futuro " (4) Teniendo en cuenta este planteamiento y los orígenes de esta medicina tradicional bioenergética y natural la cual comenzó a utilizarse para tratar múltiples enfermedades, al revisar diferentes bibliografías encontramos que en China los mandarines cobradores de impuestos la utilizaban para aumentar la capacidad física y así

poder caminar o trotar sin cansarse, de ahí que el punto E36[ ZUZAN LI ] le nombraban el punto de las tres leguas , los coreanos cuando tenían que trabajar las labores agrícolas (cereales), se moxaban varios puntos de acupuntura para aumentar su capacidad de trabajo, los samuráis japoneses se moxaban cuando tenían que participar en algún combate

## **PROBLEMA.**

### **¿Cómo contribuir al incremento del rendimiento de los corredores de velocidad de la categoría juvenil de la ESPA :”Ormani Arenado” de Pinar del Río?**

La utilización de estas técnicas como medio auxiliador del entrenamiento es algo novedoso, aunque el doctor Pierre Paujol ya plantea el uso de la acupuntura para aumentar la condición física exponiendo que sería un medio superior el cual no podría considerarse un dopaje artificial.(4)

El mecanismo por el cual actúa la acupuntura es modulador o regulador del organismo, aumentando los niveles de neurotransmisores (NT) y neuropépticos (NP) al nivel del Sistema Nervioso Central, los cuales son capaces de mejorar la capacidad física sin necesidad de fármacos externos, estos Neuros Transmisores y Neuro Pépticos se encuentran en nuestro organismo en dosis pequeña. (5-8).

## **OBJETO DE ESTUDIO**

### **“El proceso de entrenamiento de los corredores de velocidad”**

En la población deportiva de la provincia Pinar del Río, se aplica esta técnica por primera vez en el deporte de Balonmano por el Doctor Luis E. Olivera en el año 1998, obteniendo excelentes resultados; posteriormente se inaugura el Departamento de Medicina Natural y Tradicional aplicada al deporte dirigido por la autora de esta tesis, el cual continúa los estudios sobre estas técnicas aplicadas a los deportistas.

En la historia del atletismo se dice que este debe haber sido uno los primeros eventos competitivos organizados por el hombre. Los antropólogos en sus investigaciones han

encontrado que en las antiguas civilizaciones los jóvenes organizaban competencias similares a los eventos de atletismo que se conocen hoy día. (9)

### **Campo de acción**

#### **“Incremento del rendimiento de los corredores de velocidad categoría juvenil”**

El rendimiento deportivo depende de un complejo grupo de determinantes, la mayoría fuertemente influido por factores del crecimiento y del desarrollo. Cada deporte tiene una categoría única de elementos influyentes y, para algunas actividades, la experiencia competitiva precoz parece ser un prerrequisito para el rendimiento posterior de alto nivel. Tal vez un hecho de mayor importancia debería ser garantizar que el niño disfrute la participación en la actividad deportiva de manera tal que se asegure su persistencia en edades posteriores en las cuales se puede lograr un rendimiento elevado. (6)

Quien pretenda conocer con profundidad la Medicina Tradicional China debe aprender a pensar y a comprender la realidad, la Naturaleza, desde la perspectiva del pensamiento clásico chino. Debe, además, dejar a un lado, por así decirlo, su pensamiento médico occidental moderno en ese momento, estudiar la Medicina Tradicional China desde su propia perspectiva, empeñarse en la asimilación de su propia e intrínseca coherencia y evitar las traspolaciones, las analogías y las simplificaciones pues, aunque tanto una como otra persiguen objetivos comparables, los persiguen por caminos y con instrumentos diferentes. Tanto una como otra medicina aportan perspectivas y elementos que se complementan y contribuyen al desarrollo de las ciencias, por lo que ambas deben tratarse con idéntica consideración, ninguna tomarse como principal o subordinarse a la otra. Luego de reconocerlas y precisarlas, penetrar en lo esencial del fundamento de éstas, esforzándonos en determinar sus puntos de aproximación e identificar sus regularidades , para poder acercarnos a ese nivel de generalización cualitativamente superior que será capaz de integrarlas en armonía aprovechando lo mejor de cada una, pero en ese momento, ya no estaremos hablando de ninguna de las dos medicinas , sino de un conocimiento científico acerca del arte de sanar superior , a la vez que diferente. (19)

## **OBJETIVO GENERAL.**

Determinar un conjunto de técnicas de la medicina bioenergética y natural (moxibustión y siembra) que contribuyan al mejoramiento del rendimiento físico de los corredores de velocidad, categoría juvenil, de la ESPA Ormani Arenado de Pinar del Río

Elaborar una metodología que contribuya al empleo sistemático de las técnicas de la medicina bioenergéticas y natural (moxibustión y siembra) como medio auxiliar dentro del proceso de entrenamiento de los velocistas de la ESPA de Pinar del Río

## **PREGUNTAS CIENTÍFICA**

1. ¿Cuáles son los referentes teóricos y metodológicos existentes en Cuba y el mundo sobre la aplicación de técnicas de la medicina bioenergética y natural (moxibustión y siembra) el proceso de entrenamiento para el incremento del rendimiento de los corredores de velocidad?
2. ¿Cuál es la situación actual sobre la aplicación de técnicas de la medicina bioenergética y natural (moxibustión y siembra) para el incremento del rendimiento de los corredores de velocidad, categoría juvenil, de la ESPA Ormani Arenado de Pinar del Río?
3. ¿Qué aspectos distingue un tratamiento con medicina Bioenergética y natural como alternativa para contribuir al incremento del rendimiento de los atletas de velocidad, categoría juvenil, de la ESPA Ormani Arenado de Pinar del Río?

## **TAREAS CIENTÍFICAS**

1. ¿Cuáles son los referentes teóricos y metodológicos existentes en Cuba y el mundo sobre la aplicación de técnicas de la medicina bioenergética y natural (moxibustión y siembra) en el proceso de entrenamiento para el incremento del rendimiento de los corredores de velocidad?
2. ¿Cuál es la situación actual sobre la aplicación de técnicas de la medicina bioenergética y natural (moxibustión y siembra) para el incremento del rendimiento de los corredores de velocidad, categoría juvenil, de la ESPA Ormani Arenado de Pinar del Río?

3. ¿Qué aspectos distingue un tratamiento con medicina Bioenergética y natural como alternativa para contribuir al incremento del rendimiento de los atletas de velocidad, categoría juvenil, de la ESPA Ormani Arenado de Pinar del Río?

## **Sistema de métodos empleados**

### **Métodos teóricos**

**Histórico lógico:** Para realizar un recorrido en el plano teórico y metodológico que permita conocer los cambios y transformaciones que ha experimentado la preparación física en los atletas de velocidad, incluyendo los antecedentes de esta investigación.

**Análisis-síntesis:** En el tratamiento de las teorías y datos empíricos recopilados para nuestra investigación, proyectándonos de lo general sobre el mejoramiento de la condición física de los atletas de velocidad, llevándolo a lo particular que implica nuestra unidad de análisis, considerando para ello, la disponibilidad de recursos materiales, las condiciones físicas, las necesidades de los atletas, sin perder de vista las posibilidades de generalizar los resultados.

**Inductivo deductivo:** Para inferir, a partir de los datos teóricos y empíricos, la situación problemática, hasta derivar en la posible solución del problema científico que se afronta, en cuanto a la superación del rendimiento deportivo de los atletas de velocidad que entrenan este deporte en la ESPA : Ormani Arenado de Pinar del Río.

### **Métodos empíricos**

**Medición:** a través de este se aplicaron tres test físicos con el objetivo de conocer el nivel de desarrollo de los atletas motivos de investigación en este sentido, ellos fueron test de Cooper, Lewis y 50 metros volantes.

## **Estadístico Matemático**

### **MÉTODO ESTADISTICO.**

Fueron empleados métodos empíricos para dar salida al objetivo se utilizó una hoja de información (ver anexo I) donde se le explicó al paciente todo lo relacionado con el estudio teniendo en cuenta los principios de la ética médica y aspectos bioéticos de la investigación, después se le entregó la carta de conformidad (ver anexo II). Los datos obtenidos se mostraron en tablas utilizando métodos estadísticos para observar las diferencias entre las pruebas de terreno de 50 metros volantes, 40 segundos, Lewis y Cooper realizadas en ambos grupos de estudio (ver anexos del III al X ). Donde se observaron las diferencias a través del % calculado en las pruebas anteriores Se realizaron los cálculos estadísticos y los gráficos en la aplicación Microsoft Excel, se utiliza la prueba de T-estudent para dos muestras independientes. El nivel de significación que se aplicó fue de alfa menor o igual 0,05.

### **UNIVERSO Y MUESTRA.**

El universo de estudio lo conformaron todos los estudiantes de atletismo categoría juvenil (60 estudiantes).

La muestra estuvo conformada por 20 estudiantes, 10 del sexo femenino y 10 del masculino fue seleccionada de forma aleatoria, aplicándosele un sistema de aleatorización simple con el objetivo de que la muestra fuera lo más homogénea posible el cual consistía en enumerar papelitos y escogerlos al azar, los números impares integraban el número de tratamiento (grupo A) y los pares el grupo de control (grupo B), esto se hizo a ambos sexos por separado a dos grupos de deportistas, se les mantuvo el mismo régimen de entrenamiento y se les orientó que la alimentación debía ser la misma ,pudieron seguirse en el transcurso de la investigación los 20 atletas de los cuales 10 conformaron el grupo de estudio y 10 el de control.

### **TIPO DE ESTUDIO.**

Se realizó un estudio experimental longitudinal prospectivo de dos grupos, uno de control y otro experimental para valorar la efectividad de las técnicas de moxibustión y siembra para

aumentar el rendimiento físico a un grupo de atletismo F y M categoría juvenil de la Escuela de Perfeccionamiento Atlético Ormani Arenado de Pinar del Río 2006 a 2007.

## **Definiciones de términos.**

**Entrenamiento:** Es un proceso de educación, enseñanza desarrollo y elevación de las posibilidades físicas y funcionales de los deportistas que tiene una organización especial y dura todo el año, prolongándose durante mucho tiempo procesos cuyas partes componentes son también el régimen higiénico, el control científico médico y pedagógico, las condiciones materiales, la organización y otras, indisolublemente vinculadas entre si, sobre la base de determinados principios reglas y proporciones. (11)

**Acupuntura:** Es el nombre que se le ha dado al proceder terapéutico chino TEHEN- ZIU el cual consiste en la aplicación de agujas muy finas en diferentes puntos biológicamente activos situados en la piel. (10)

**Moxibustión:** Es el método terapéutico consistente en la aplicación de calor en determinados puntos de la piel, resultante de la combustión de pequeños conos o tabacos confeccionados con la *Artemisia vulgaris*. Estos conos o tabacos se sitúan en los puntos, se dejan arder hasta producir una ampolla en la epidermis o bien se retiran antes de producirla de molestia o irritación loca. Esta técnica de la medicina tradicional china utiliza el calor o quemadura con el fin de restablecer el equilibrio bioenergético alterado por algún proceso patológico o como un procedimiento para elevar la resistencia contra los agentes patógenos. (12)

**Siembra de Catgut:** Siembra mediante un trocar de un fragmento de catgut (0,5 a 1cm de hilo cromado) en puntos de acupuntura, logrando de esta manera la estimulación mantenida de los mismos durante un período de tiempo. (13)

**Test de 50 metros volantes:** (tiempo en segundos) consiste en correr a la máxima velocidad posible la distancia de 50 yardas planas con una arrancada volante de 10 metros.

**Test de 40 segundos:** (matzudo) capacidad anaerobia láctica, distancia recorrida en 40 segundos.

**Test de Lewis:** (Salto Sargento) potencia anaerobia láctica, mide en centímetros con la mano extendida valorando la distancia entre la primera mano y la segunda después del salto.

**Test de Cooper:** (consumo máximo de oxígeno) carrera de mayor distancia posible en 12 minutos.

## **PRIMER CAPITULO: MARCO TEÓRICO.**

### **EL DEPORTE (PRUEBAS DE TERRENO).**

El control del rendimiento en los deportistas hoy día posee una enorme importancia por cuanto se requiere recibir información periódica del estado de preparación del deportista. Esto solo es posible a través de los llamados test pedagógicos, que es la forma mas efectiva para medir y observar (evaluar) el rendimiento deportivo (61, 64).

La medicina deportiva es una de las ramas fundamentales en el deporte. Entre sus muchas aplicaciones podemos encontrar los métodos para el control y evaluación del desarrollo de capacidades, las cuales poseen una vital importancia en la planificación de los entrenamientos deportivos, pues se valora con esta, las cargas y su influencia en el organismo (62, 63, 64).

Domingo Blázquez define los TESTS como una situación experimental y estandarizada, que sirve de estímulo a un comportamiento. Este comportamiento se evalúa mediante una comparación estadística con el de otros individuos colocados en la misma situación de modo que es posible clasificar al sujeto examinado desde el punto de vista cuantitativo o bien hipológico (65).

Los tests permiten determinar la eficiencia de un sujeto en una o varias tareas, pruebas y escalas de desarrollo, sitúan al sujeto en una o varias actividades en relación con el conjunto de la posición normal de esa edad; dicho de otro modo, permite su clasificación (66, 67).

Según Domingo Blázquez, (Evaluar en Educación Física. INDE, España) las características que debe presentar cualquier Test son las siguientes:

- Validez, que valore aquello que realmente se pretende medir.
- Fiabilidad, precisión de la medida que aporta.
- Objetividad, independencia de los resultados obtenidos.
- Normalización, que exista una transformación inteligible de los resultados.
- Estandarización, que la prueba, forma de realizarla y condiciones de ejecución estén uniformizadas.

Las pruebas que a continuación se exponen reflejan las anteriores características de duración e intensidad del esfuerzo muscular y su utilización práctica deberá estar dirigida a la valoración del nivel de desarrollo de la mencionada cualidad física.

### **Test de Cooper:**

El Dr. Kenneth Cooper, luego de evaluar a más de 30,000 cadetes de la Fuerza Aérea Americana, estableció los parámetros para poder evaluar el consumo máximo de oxígeno en una carrera de 12 minutos de duración en la que el participante pudiera recorrer la mayor distancia. Además confeccionó tablas de referencia (Cooper K. "A Means of Assesing Maximal Oxigen Intake. JAMA 203,201-204, 15-1-1968.) (68)

El Test de Cooper valora la resistencia aeróbica y determina VO<sub>2</sub> máx., mediante el recorrido de la máxima distancia posible durante doce minutos de carrera continúa en una pista de atletismo de 400 metros o en una cancha de fútbol o cualquier otra instalación donde se pueda correr en una misma dirección (69).

Este Test es utilizado en poblaciones escolares y deportivas y población en general, y es en una misma dirección todo su desarrollo.

Cooper: Carrera de mayor distancia posible en 12 minutos.

### **Concepto de consumo máximo de oxígeno.**

Se define VO<sub>2</sub> Máx. (Consumo máximo de oxígeno) como la cantidad máxima de oxígeno que el organismo puede absorber, transportar y consumir por unidad de tiempo. Constituye una excelente valoración del estado de transporte del oxígeno (70).

Un concepto entrelazado con el consumo máximo de oxígeno es el de resistencia, que genéricamente lo podemos definir como la capacidad de realizar un esfuerzo de mayor o menor intensidad durante el mayor tiempo posible. Weineck la define como la capacidad psíquica y física que posee un deportista para resistir la fatiga (71).

El ser humano posee diferentes vías metabólicas para abastecerse de energía en diferentes situaciones. Cuando un sujeto realiza una determinada actividad física, se ponen en funcionamiento las diferentes vías metabólicas que van a suministrar al individuo la energía necesaria para poder desarrollar dicha actividad. El hecho de que entre en funcionamiento

una vía u otra distinta, va a depender, fundamentalmente de la intensidad y duración de la actividad física que se esté realizando (72).

Cooper concluye que la optimización de distintos parámetros que constituyan aquella que para el hombre resulta ser una de las actividades más instintivas y naturales, como la carrera, comporta, en el momento en que la prestación es extrema, como en la realidad deportiva de alto nivel, un profundo conocimiento de todos los aspectos biomecánicos y energéticos. Por ese motivo no sólo saber un profundo conocimiento teórico de esto último, todavía aparte del técnico-deportivo, pero aún más resulta fundamentalmente una estrecha colaboración entre el investigado y el “hombre de campo” con el objeto de individualizar, su sólida base científica, la mejor metodología de entrenamiento al mejoramiento de la prestación (rendimiento), donde evitar la aplicación de una línea metodológica de trabajo, basada sobre aquél tanto hasta hoy utilizado por el método de aprendizaje “ensayo y error”, que nace de un sustancial empirismo valorativo y que no tiene mucho más motivo de existir en el ámbito del rendimiento deportivo de alto perfil cualitativo como el actual fútbol profesional” (72).

### **Test y Ecuación de Lewis.**

Salto Sargento. Se considera una prueba adecuada para valorar la potencia muscular de las extremidades inferiores.

Teniendo en cuenta la dificultad que es la medición de tiempo de salto vertical, el autor norteamericano Lewis propuso para valorar la potencia anaerobia un monograma y una ecuación de este monograma en las cuales relacionó la altura del salto vertical y el peso corporal (73, 74).

Mide Potencia anaerobia alactácida de la altura de los miembros inferiores, se mide en centímetros con la mano extendida, se valora la diferencia de la distancia entre la primera mano y la otra después del salto.

### **Test de carrera de 50 m volantes.**

Es una prueba de carrera de fácil realización propuesta por J. Kalamen, a partir de la relación encontrada por este autor entre los resultados de esta prueba (tiempo en seg.) con los del test de potencia de Margari-Kalamen (Margari-Kalamen Power test). El cual ha sido establecido como un test adecuado para valorar la potencia muscular de las piernas, este

test consiste en correr a la máxima velocidad posible la distancia de 50 yardas planas (45m planos) con una arrancada volante de 15 m. (75, 76, 80).

### **Test de 40 segundos. (Matzudo) Capacidad anaerobia láctica.**

Posibilidades energéticas anaerobia láctica.

La capacidad o mecanismo energético anaerobio láctica, también conocido como glicólisis anaerobia, es aquella que sustenta a todos los esfuerzos musculares que duran entre 30-50 seg. Hasta 2-3 min y con una intensidad del esfuerzo submáximo (aproximadamente 90%). En ella se produce como resultado final de la reacción el ácido láctico (73, 76, 81).

La capacidad metabólica del mismo depende en primer lugar de la reservas de glucosa en los músculos, así como también de las posibilidades compensatorias orgánicas para tolerar los altos niveles de lactacidemia y la disminución de la glucosa (hipoglicemia), como consecuencia del esfuerzo (77, 78).

Esfuerzo físico deportivo donde predomina esta capacidad son los eventos cíclicos de medias distancias, en el atletismo 400, 800 y 1500 m y otros juegos deportivos en los que se manifiesta como cualidad física predominante la resistencia a la velocidad (79, 82).

### **DOPAJE.**

#### **Historia del doping.**

El doping es un ejemplo de los numerosos intentos que a través de la historia el hombre ha realizado para mejorar artificialmente su propia resistencia a la fatiga al participar en la guerra, en la caza y en el deporte, mezclando para ello frecuentemente la terapia con la magia y la brujería. Está relacionado en su misma esencia con el deporte de competición. Por lo tanto no es estrictamente correcto referirse al doping en un ámbito diferente al de la actividad deportiva. La humanidad, incapaz de aceptar libremente sus limitaciones físicas y mentales, siempre ha buscado formas mágicas en un intento de superar con el mínimo esfuerzo sus posibilidades naturales. En ese empeño ha utilizado diversos métodos alimenticios y medicamentos, no siempre lícitos, que pueden considerarse precursores de la práctica que hoy en día se conoce como doping.

Sobre la práctica del doping hay muchos antecedentes históricos. Una de las primeras referencias la brinda un cuadro chino que muestra un emperador masticando una rama de Ephedra. La mitología nórdica cuenta que sus legendarios Bersekers aumentaban su fuerza combativa mediante la bufotenina, extraída del hongo *Amanita muscaria*. Cronistas de la Grecia clásica narran que los fondistas, saltadores y luchadores participantes de los Juegos Olímpicos recurrían a ingestiones de extractos de plantas, extirpaciones del bazo y otros medios para mejorar el rendimiento. En la era precolombina, los incas mascaban hojas de coca en sus ritos, trabajos y luchas. Más recientemente, la cafeína es usada desde 1805 en natación, atletismo y ciclismo, donde se registra el primer caso mortal, el ciclista galés Linton, que fallece en 1866 durante la carrera París-Burdeos por tomar estupefacientes. Le siguen el fútbol y el boxeo, y en 1950 aumentan súbitamente los casos de doping por lo que en la década del '60 las federaciones y asociaciones reglamentan el control antidoping. (83,84).

### **Concepto de Dopaje.**

"La administración o el uso de cualquier sustancia ajena al cuerpo o cualquier sustancia fisiológica utilizada en cantidades anómalas, o con métodos o vías anormales, por personas sanas con el propósito de obtener un incremento artificial y fraudulento de su capacidad de ejecución. (85).

### **El doping en el deporte actual.**

En el deporte actual el doping ha adquirido ribetes de epidemia, de ahí que el Presidente del Comité Olímpico Cubano José Ramón Fernández expresara que "el doping es el SIDA del deporte", dando una idea de hasta que magnitud se ha elevado este mal en la actividad deportiva. (86)

El doping es una lacra que lastra las concepciones humanistas del deporte y hay que combatirlo recordando siempre las palabras del Sr. Juan Antonio Samaranch cuando expresó:

**"...doparse significa morir. Morir fisiológicamente cuando se inician procesos anómalos irreversibles en el organismo. Morir físicamente, tal como demuestran los trágicos sucesos de los últimos años y morir espiritual e intelectualmente cuando se reconoce el fraude, la impotencia a la falta de voluntad de utilizar las posibilidades**

**propias o esforzarse para superarlas. Por fin morir desde el punto de vista moral, y de hecho colocarse fuera del marco de las normas de conducta que dicta la sociedad humana”. (86)**

“En **nuestro país** existe un Comité Nacional Antidopaje, creado y dirigido por el Comité Olímpico Cubano y el INDER. Sus objetivos fundamentales son dirigir la Campaña Nacional Antidopaje; controlar la efectividad de esta; apoyar la realización de actividades de la campaña (como la recogida de muestras, impresión de propaganda, etc.) y coordinar medidas colaterales como pueden ser la regulación de medicamentos prohibidos y coordinación con autoridades aduanales.

En **nuestra provincia** siguiendo las orientaciones del Programa Nacional Antidoping, se ha creado un Grupo Multidisciplinario de Educación antidopaje, integrado por especialistas del Centro Provincial de Medicina Deportiva, Licenciados en Ciencias Farmacéuticas, licenciadas en Enfermería, médicos especialistas en medicina del deporte, Sociólogos, Biólogos, Psicólogos, Pedagogos y entrenadores, que han llevado a cabo diferentes acciones para contrarrestar al doping.

¿Por qué existe el doping?

La aparición y extensión del doping se debe en gran parte a factores externos a la misma esencia del deporte como el abuso de fármacos que se da en la actualidad y a la presión que ejerce la sociedad sobre el deportista al que le exige una superación continua de su rendimiento deportivo. En nuestra sociedad, el medicamento no sólo se usa para combatir la enfermedad, sino también como ayuda en estados fisiológicos límites (cansancio, dolor, sueño, ansiedad, frustración, etc.). El deportista también recurre a ellos para estimularse o sedarse, aumentar su fuerza y masa muscular, su capacidad cardíaca, concentración, calmar la fatiga, incluso la provocada por su entrenamiento. En definitiva usa el doping para obtener el triunfo o para conseguirlo con menor esfuerzo. Tanto el deporte de recreación, amateur, como el competitivo, ocupan un lugar destacado en las sociedades modernas. El profesionalismo impulsado por las empresas y la televisión llevan a los deportistas a esfuerzos tremendos y a una superación constante. También el atleta ante una expectativa de mayores beneficios se sube a esa carrera desenfrenada y como le resulta difícil mantener ese ritmo con medios naturales recurre al doping. También hay deportistas

amateurs y recreacionales que se dejan seducir por promesas de cientos de productos que le pueden ayudar a practicar un deporte con más intensidad o a obtener resultados deportivos que otra manera no conseguirían y que buscan afanosamente por motivos de prestigio personal social. (85,86).

### **Sustancias prohibidas.**

El Comité Olímpico Internacional clasifica las sustancias tóxicas en:

- Estimulantes.
- Narcóticos Analgésicos.
- Esteroides Anabólicos.
- Beta-bloqueadores.
- Diuréticos.
- Hormonas.

### **Reacciones adversas.**

Hipertensión, pérdida de peso, psicosis, agitación, ansiedad, euforia, taquicardia, insomnio, depresión, cefalea, vomito, diarrea, impotencia, cambios en el deseo sexual, crecimiento de las glándulas mamarias, trastornos menstruales, pérdida de cabello, dolor al orinar, aumento en la frecuencia de micciones. (86)

Teniendo en cuenta lo antes expuesto sobre el dopaje y sus consecuencias que afectan severamente la salud del atleta y su calidad de vida, las técnicas de la medicina natural, tradicional y bioenergética aplicadas a atletismo categoría juvenil de la escuela de Perfeccionamiento Atlético Escolar de Pinar del Río no se consideran dopaje, ya que está demostrado científicamente que no contiene elementos fraudulentos y en ningún momento atentan contra la salud del atleta, porque esta medicina y los puntos seleccionados ayudan a elevar la calidad de vida, la calidad intelectual, el nivel inmunológico. Favoreciendo toda la preparación del deportista para enfrentarse a la sociedad, ayudándolo a mantener el equilibrio de su energía personal que en ocasiones se ve afectada por los desórdenes del

medio ambiente en el cual ellos se desarrollan, por lo tanto evitamos que el atleta se enferme y así elevaría su rendimiento.

### **Desarrollo histórico de la Medicina Tradicional China:**

En el territorio de la China actual ya desde el paleolítico se utilizaba la acupuntura para la curación de las enfermedades. Dentro de la cultura oriental se desarrolló como una de las terapias más antiguas del mundo.

Las reseñas más antiguas datan de la época del bronce del norte de China aproximadamente en el siglo 11 A.C. en donde se utilizaban agujas de piedra para la punción o la presión de puntos corporales con fines terapéuticos. Más adelante las agujas se obtuvieron de espinas de pescados o de palitos de bambú. Más adelante y en épocas más cercanas se utilizaron agujas metálicas de hierro, cobre, plata y oro. También se utilizó la práctica de la moxibustión que consiste en quemar cerca de ciertos puntos de la piel plantas medicinales por ejemplo. Para el alivio del dolor. (26)

Es parte inalienable de la curiosidad del hombre el tratar de explicarse, a la altura de los conocimientos disponibles en el momento histórico que le toca vivir, los hechos que le llaman la atención.

Esa explicación puede tener la más variada orientación filosófica y las más diversas intenciones políticas, ideológicas, científicas, prácticas pero, en el momento actual, tiene ya determinados requisitos mínimos. En primer lugar, debe sustentarse en la más rigurosa descripción de lo que objetivamente ocurre; en segundo lugar debe contar con el más amplio basamento teórico disponible; en tercer lugar, debe apoyarse en alguna medida en datos experimentales y ser susceptible de reproducirse en este tipo de modelos; y, en cuarto lugar, tiene que tener como instrumento principal al pensamiento lógico dialéctico. (28, 29,30)

La medicina china no sólo es una de las técnicas más antiguas para la atención de las enfermedades, es también una de las escuelas médicas de mayor sistematicidad en la organización de sus procedimientos, diagnósticos y terapéuticos, por esa misma razón se ha extendido y filtrado en el corazón de casi todas las escuelas médicas existentes y por tanto ha contribuido al desarrollo de la ciencia médica universal. (31)

## **Influencia de la Medicina China en los principios de la Medicina Occidental.**

Aunque ninguna de estas teorías se aplicó a la medicina desde el inicio hoy constituyen los pilares sobre los cuales descansan el diagnóstico y la terapéutica de la medicina china, de ahí la importancia de conocerlas y profundizar en sus doctrinas para avanzar en nuestro desempeño.

La medicina occidental parte del principio de los contrarios, es decir que dado un síntoma, administrará el tratamiento que sea preciso para anularlo. Es la medicina de los “ANTI-” (antipiréticos, antiinflamatorios, antihistamínicos, antibióticos, etc.) Con ello se consigue suprimir la expresión del proceso morboso, o sea, el síntoma, pero no el proceso morboso en sí, quedando las causas de la enfermedad latentes y encubiertas. La enfermedad es la consecuencia de una serie de errores en los que se transgreden las leyes naturales. Cuando no se respeta el orden de la naturaleza en las comidas, bebidas, reposo, así como en la actividad física, mental y social, aparece la fatiga por exceso de trabajo, ya sea un órgano concreto o de todo el organismo, con lo cual hemos dado el primer paso para cualquier enfermedad. Este desequilibrio va a revertir en una alteración de las funciones, que con el tiempo se hará lesional. (33)

La medicina oriental nos enseña a comprender nuestra enfermedad como la consecuencia de nuestros propios hábitos de vida; en este sentido nos enseña también a responsabilizarnos por nosotros mismos. El hombre actual vive muy alejado de sí mismo, olvidando que su vida es el fruto de la evolución de este planeta. Los seres humanos formamos parte de la naturaleza en la cual vivimos. Y a su vez la tierra, el aire, el agua, la luz, e incluso las estrellas forman parte de nosotros. Todo es uno y nosotros somos parte de ese todo. Esta naturaleza de la que somos parte está ahora, en lo que respecta al planeta, muy contaminada física y químicamente por residuos radiactivos, por los desechos industriales que vaciamos en el mar y en los ríos, en la atmósfera y en la tierra. Nuestra naturaleza interna como seres humanos también está contaminada por la ambición, la arrogancia y los delirios de poder, por nuestra forma de vida frenética en las ciudades, por la locura colectiva y la tensión en que vive la mayor parte de la población, en la que aumenta el cáncer, la diabetes, la hipertensión, las úlceras, etc. Todas estas formas de

contaminación son manifestaciones de esa tremenda desnaturalización. Vivimos muy alejados de la naturaleza que nos da vida; en lugar de considerarla nuestra amiga la destruimos, destruyéndonos a nosotros mismos con ella. Pero el hombre no puede ir contra las leyes del Universo que lo sustenta y anima. (33,34, 35,36)

La medicina alternativa no sólo es buena medicina, sino que desenmascara a los verdaderos culpables del estancamiento que en materia de salud sufre el mundo en estos momentos. Ella está siendo atacada en forma despiadada desde todos los sectores que tienen intereses creados con el "status quo". Asustados por la evidencia histórica que indica que la medicina alternativa es el germen de la medicina del futuro, todos estos grupos de resistencia coinciden en exponer a la medicina alternativa como una regresión hacia un pasado medieval, mágico y anticientífico y presentan a sus practicantes como aprendices de brujo, exploradores de culturas exóticas y contrarias a la naturaleza occidental. Basta navegar el Internet para encontrar numerosos cruzados que se dedican a atacar violentamente a la medicina alternativa. Nada más grotesco, ya que la medicina alternativa no representa una regresión hacia el pasado, ni pone en peligro la salud del individuo. Todo lo contrario: la medicina alternativa es una visión revolucionaria y de avanzada, abierta y evolucionista. La medicina alternativa va mucho más allá: se trata de un nuevo paradigma médico consecuente con las necesidades de la era post imperialista que se avecina. Es una medicina humanística, integral, holística, adecuada a las características de las nuevas generaciones que tienen una demografía y longevidad nunca vistas hasta ahora. (37,38)

Se debe enfatizar que la nueva medicina, alternativa, oolítica, antropológica o como se la quiera bautizar, es parte de un fenómeno de cambio universal e inevitable. Por ello está aquí para quedarse, pues es el resultado histórico de la evolución del conocimiento humano y existirá en armonía con muchas teorías sociales y científicas presentes y pasadas trayendo un futuro brillante y sereno. (37,38)

En la medicina del deporte en nuestra provincia fue introducida por primera vez en año 1999 por la autora de esta tesis sembrando en los profesionales y técnicos de la salud que atienden el deporte esta noble, sencilla y eficaz medicina que nos proporciona la naturaleza, brindando armonía, tranquilidad; ayudándonos a proteger la salud de los atletas evitando la ingestión de medicamentos que en ocasiones resultan (dopis) afectando severamente la salud del deportista.

## **LA ACUPUNTURA.**

Los orígenes de esta practica se remontan muy atrás en el tiempo, aproximadamente 5000 años, con mucha frecuencia se asocia a 3 figuras legendarias en la historia de la antigua China. (28,29, 30)

Fu Xi, a quien se le atribuye la inspiración del célebre libro Cheng o libro de las mutaciones que explica las transformaciones que tienen lugar entre Yin y Yang , este libro consultado muy frecuentemente como un oráculo, se utilizaba por su valor sapiencial como un sistema de pronóstico con carácter universal. (29,30)

Shen Nong, a quien se atribuye la enseñanza al pueblo chino de las artes para utilizar las sustancias bien como alimento lo cual incluye las técnicas de la agricultura o como medicinas. Se le atribuye la autoría del libro Shen Nong Pen Cao Jing o Tratado de las materias médicas de Shen Nong.

Huang Di. Se le conoce como el Emperador Amarillo atribuyéndosele la institucionalización de la medicina china y particularmente de la Acupuntura por intermedio del más célebre libro de medicina china “Huang Di Nei Jing” o “Tratado del Emperador Amarillo”. (29,30)

En este libro se describe mediante una conversación el fundamento de la medicina china. Con relación propiamente a su inicio o surgimiento, las fuentes no son del todo precisas, algunos textos comentan que en la antigüedad remota los chinos observaron que cuando alguien se enfermaba determinadas áreas se hacían particularmente sensibles de ahí el origen o descripción de los canales “Jing”. En otros casos se dice que los chinos como habían descubierto que la sangre transitaba por vasos, la energía debía hacerlo igual.

De esta manera, los Jingluo no son más que los canales y colaterales por donde circula “Qi”, la energía. Esos canales y colaterales (“Jingluo”) fueron denominados meridianos por los franceses, siendo esta la denominación más común en los países del mundo occidental. (29, 30,31)

La acupuntura es el más popular de los procederes de la Medicina China, algunos dicen que ya en la edad de piedra se utilizaban piedras afiladas que denominaban “Bian” o piedras para curar. Después se dice que fue cambiando el material con que se confeccionaban las agujas hasta el acero inoxidable, el material más frecuentemente utilizado hoy.

Algunos plantean que la técnica de punción surgió a partir de la observación. En los campos de batalla al recibir una herida, primero se producía un dolor intenso en el sitio de la herida que luego se aliviaba espontáneamente. (29, 30,31)

Existe una amplia evidencia de trabajos experimentales en modelos animales, experimentos clínicos, etc., en los que se estudiado la posible forma de actuar de la acupuntura sobre las afecciones deficitarias del sistema nervioso central de las más diversas etiologías y formas clínicas. (39,40,41,42).

Mucho antes que la persona esté evidentemente enferma o que perciba algo que se pueda interpretar como un trastorno o como el pródromo de un trastorno, su equilibrio se ha movido. Una de las implicaciones de la frase que expresa que el médico maestro trata lo que aún no está enfermo ; el pequeño obrero trata lo que ya está enfermo, alude a la responsabilidad del médico, en esta medicina, de prever, determinar y rectificar cualquier cambio que marque

## **Introducción a la Medicina China.**

### **MOXIBUSTIÓN.**

En la población deportiva de Pinar del Río, así como, también de otras provincias en estos últimos nueve años muchos han sido los casos tratados con moxibustión para diferentes patologías que se presentan en el entrenamiento diario en competencias juveniles, escolares, y en grandes eventos provinciales, nacionales e internacionales. Debido a las grandes cargas de entrenamiento los atletas en ocasiones sufren de bursitis, epicondilitis, sacrolumbalgia, lesiones de la rodilla, esguince del tobillo, cervicalgia, además de encontrarnos entre otros dolores menstruales, no solo en atletas sino todo el personal que acompaña estos equipos han sido tratados por el servicio de medicina natural del Centro de Medicina Deportiva, obteniéndose grandes beneficios con la aplicación de esta sencilla técnica que representa un ahorro para la economía del país, evitando la ingestión de medicamentos que tan importantes es en el deporte, pues puede considerarse dopado el atleta.

Los efectos terapéuticos de la Acupuntura se obtiene por la estimulación de los puntos, sin importar cual sea el estímulo aplicado. Este puede ser múltiple pero una de las más antiguas formas de estimulación es el fuego o calor denominada MOXIBUSTIÓN, palabra

derivada del japonés “mogusa” (que se pronuncia moxa), y significa “quema de conos de *Artemisa sinensis* sobre los puntos (54).

**Moxibustión:** Es la aplicación de calor a los puntos de acupuntura, utilizando la “moxa” (*Artemisia sinensis*), disecada y triturada que tiene dos formas de presentación:

- Suelta; para formar conos.
- Forma de cigarros o tabacos.

### **Moxibustión por conos**

1. **Directa:** Se aplica directamente sobre la piel, y se enciende dejándose quemar hasta que la sensación de calor se vuelve intolerable, entonces se retira el cono y se coloca uno nuevo. El número de conos a quemar varía de 3 a 5. Esta variante de conos puede a su vez dejar cicatriz o no dejarla.
2. **Con cicatriz:** Se procede como anteriormente se ha dicho, hasta que se queman completamente, dejando ampollas o pústulas que dan origen a las cicatrices. Se utiliza en enfermedades crónicas.
3. **Sin Cicatriz:** De igual forma que el anterior, pero se retira el cono cuando el paciente siente ligero ardor o calor, se repita hasta que la piel subyacente se observe roja y congestionada, no deja ampolla ni cicatriz.
4. **Indirecta:** En este método se coloca una sustancia aislante entre el cono y la piel, esta puede ser: jengibre, ajo o sal.

### **Moxibustión con cigarro:**

- Este método se utiliza en los puntos donde no pueden utilizarse conos.
- Se coloca un cigarro o tabaco encendido a 1 cm de la piel del punto, hasta que el paciente sienta el calor pero no ardor y la piel se pongan rosada. Se moxan 10 a 15 minutos.
- Es el método más utilizado en nuestro medio.
- Se puede usar el cigarro entero y moxar los puntos indicados uno a uno, varias veces hasta completar el tiempo necesario.

- Cuando queremos mojar grandes superficies como la región lumbar podemos cortar el cigarro en fragmentos y ponerlos en un recipiente hueco cubierto con una malla de manera de mojar varios puntos a la vez.

### **Moxibustión con aguja térmica.**

-Se coloca la aguja de acupuntura en los puntos seleccionados obteniendo la sensación de acupuntura o “De Qi”. Se coloca una porción de Moxa sobre la aguja y se presiona, luego se enciende conduciendo el calor a través de ella. También puede calentarse la aguja con cigarro de moxa.

-Hay que tener la precaución que no caigan porciones de moxa o cenizas sobre el paciente o sus ropas pues pueden producir quemaduras.

### **No aplicar moxa en:**

1. Estados febriles.
2. Lesiones agudas inflamatorias.
3. No mojar con cicatriz en la cara o la cabeza.
4. No tratar la región lumbar ni el abdomen en embarazadas.

La Moxibustión es el método terapéutico consistente en la aplicación de calor en determinados puntos de la piel, resultante de la combustión de pequeños conos o tabacos confeccionados con la *Artemisia vulgaris* o *Artemisia sinensis* (especies de Crisantemos). Estos conos o tabacos se sitúan en los puntos de acupuntura, se dejan arder hasta producir una ampolla en la epidermis (escarificación), o bien se retiran antes de producirla, cuando aparecen los primeros síntomas de molestia o irritación local (55).

El uso de la Artemisa, llamada “Artemisa de Fuego” o “Hierba Amarilla” sustituyó al bambú y el carbón de leña que se usaban en la lejana antigüedad.

La palabra moxa, proviene del japonés, del término Mogusa o Mokusa, alcanzó Europa a través de Holanda en el siglo XVII, traducido fonéticamente al Ingles como Moxa.

Esta técnica de la Medicina Tradicional China utiliza el calor o quemadura con el fin de restablecer el equilibrio bioenergético alterado por algún proceso patológico o como un procedimiento para elevar la resistencia contra los agentes patógenos.

Se ha hallado descripciones del uso de la Moxibustión tan temprano como en el Siglo III, a.n.e., en la Dinastía Han del Oeste (206 a.n.e.- 90 d.n.e.)

Algunos autores la consideran previa a la acupuntura .En este sitio arqueológico se hallaron las dos obras más antiguas de la Moxibustión; Zu bi shi jiu jing (Los Once Canales del pie y de la mano) y Yin yang shi yi jin ping (Los Once Canales Yin – Yang de Moxibustión). La naturaleza suavemente aromática con su fuego lento que incrementa la efectividad de la acupuntura también se utilizaba para cicatrizar heridas (56).

Según la Medicina Tradicional China, la moxibustión tiene las propiedades siguientes:

1-Calienta y dispersa la energía patógena “Frío” por déficit de Yang.

2-Calienta y recanaliza el sistema de canales y colaterales, reaviva la sangre y elimina la obstrucción.

3-Restablecer la función Yang

4-Prevenir las enfermedades y mantener la salud. Aplicando la Moxibustión en el punto E 36 durante los primeros cinco días de cada mes prevenimos las afecciones cardiovasculares, infecciones y procesos tumorales en mayores de 40 años, en Du 14 es capaz de prevenir la gripe epidémica.

Las investigaciones realizadas por Nakajama en relación a la acción de la moxibustión después de largos estudios han demostrado que la misma aumenta el número de glóbulos rojos y de su contenido en hemoglobina.

En resumen podemos señalar las siguientes acciones de la Moxibustión según la Medicina Occidental:

1- Aumenta el número de leucocitos y acelera la fagocitosis.

2- Aumenta el número de eritrocitos y de la hemoglobina.

3- Aumenta la tasa de Potasio sérico y disminuye la de calcio.

4- Acelera el tiempo de coagulación regresando a su estado normal a las 24 horas.

5- Influye favorablemente en el Sistema Inmunológico.

6- Promueve el buen funcionamiento del Aparato Digestivo.

- 7- Aumenta la micro circulación local
- 8- Influye favorablemente en el crecimiento y desarrollo.

Tipos de Moxa.

La moxibustión puede aplicarse de tres formas diferentes, por medio de conos; mediante el tabaco de moxa o por medio de agujas calentadas.

El cono de moxa se confecciona tomando una pequeña cantidad de la lana de moxa, se amaza con los dedos pulgar, índice y medio y se le da la forma cónica y el tamaño deseado, estos conos pueden ser tan pequeños como un grano de arroz, mediano como una semilla de aceituna y grande como la parte superior del dedo pulgar.

El tabaco de moxa, se confecciona a partir del vegetal seco, *Artemisia vulgaris*, *Artemisia sinensis* o bien de otra hierba medicinal, envuelto en un papel especial, los tabacos que tenemos en nuestro país son importados de la Republica Popular China, confeccionados de varios tipos e identificados por varios colores según su uso, azul, verde y naranja.

Las agujas calentadas es otra forma de aplicar la moxibustión, consiste en calentar el mango de la aguja después de insertada en el punto, bien colocándole un pequeño cono el cual se enciende posteriormente o bien acercándole un tabaco de moxa encendido al extremo libre de la aguja (mango de la aguja) (57).

### **Clasificación de la Moxibustión.**

Durante los tiempos remotos, hasta los momentos actuales la experiencia clínica en la utilización de la Moxibustión ha desarrollado variadas y efectivas formas en la aplicación de este método terapéutico.

La Moxibustión puede aplicarse de forma directa o indirecta.

La Moxibustión directa puede darse con escarificación o sin escarificación.

En la Moxibustión directa con escarificación se coloca el cono de moxa directamente en la piel sobre el punto de acupuntura, se enciende y se deja quemar totalmente, esta operación se repite con nuevos conos de 3 a 7 veces, llamado también método cauterizante, el cual produce quemadura y deja una cicatriz en esa zona. Es utilizado en enfermedades crónicas como por ejemplo el Asma Bronquial.

La moxibustión directa sin escarificación o sin quemadura ni cicatriz, se puede realizar también con el cono de moxa en la piel, pero cuando aparece ardor o molestia este se retira y se sustituye por uno nuevo, lo que puede repetirse hasta que la piel se congestione, también puede utilizarse en la moxibustión directa el tabaco de moxa, manteniendo la moxa ardiente a una distancia constante de la piel (de 3 a 5 cm) a fin de producir una sensación moderada de calor, puede mantenerse cerca de la piel haciendo círculos en sentido de las manecillas del reloj, durante 10 –20 minutos o bien acercando y alejando intermitentemente el calor al punto hasta que la piel; se ruborice este método se ha llamado picoteo de pájaro y puede emplearse durante 5 a 10 minutos, es especialmente utilizado en niños y en casos de desmayo. En la utilización de estas técnicas debemos tener siempre en cuenta la sensibilidad del paciente que nos dirá cuando no puede soportar más calor.

Esta técnicas se utiliza en las llamadas enfermedades por frío y en deficiencia, como el asma los trastornos dispépticos y los cuadros diarreicos.

#### Moxibustión indirecta

En este proceder terapéutico se utiliza una sustancia que actúa como aislante entre la piel del paciente y la moxa que apliquemos, ya sea conos de moxa o el tabaco de moxa. Se utilizan varios tipos de materiales aislantes:

- a) Con Jengibre: Se corta una rebanada de jengibre de 0.5cm de espesor (aproximadamente), se le hacen múltiples perforaciones, se coloca en el punto de acupuntura y sobre ella se coloca el cono de moxa que hemos confeccionado, se procede a encender el mismo, cuando el paciente sienta escozor o alguna molestia, se retira el cono y se procede a colocar y encender otro cono, esta operación se repite hasta que la piel este enrojecida y húmeda. Este método es utilizado en trastornos diarreicos, dolores abdominales, dolores articulares.
- b) Con Ajo: Se utiliza una rebanada de ajo similar a la anterior y se procede a colocar y encender y manipular el cono de moxa de la misma forma. Este método es empleado mayormente en casos de infecciones de la piel, picadura de insectos etc.
- c) Con Sal: Este método es empleado solamente en el ombligo. Se llena el ombligo de sal, hasta el nivel de la piel, se utiliza el tabaco de moxa, se enciende y se acerca al cúmulo de sal (3-4cm), se mantiene durante 10 – 20 minutos, puede realizarse movimientos circulares

o bien puede mantenerse a la distancia escogida inicialmente, debe tenerse en cuenta la sensibilidad del paciente.

- d) Aguja caliente: Este procedimiento al cual ya hicimos referencia, consiste en calentar el mango de la aguja, después de haber sido insertada en el punto de acupuntura, el calentamiento de la aguja puede realizarse, colocando un pequeño cono de moxa en el extremo de la aguja o bien acercándole un tabaco de moxa ardiendo. Este método es utilizado en las neuralgias, parálisis de los nervios y trastornos genitales en la mujer.

### **Observaciones en el empleo de la Moxibustión.**

El paciente debe estar cómodamente sentado, la moxibustión debe aplicarse primeramente a la parte superior del cuerpo y después a la inferior. Debe tratarse primero la espalda antes que el abdomen y la cabeza y el cuerpo antes que las extremidades

El tamaño y la cantidad de conos así como la duración en la aplicación del tabaco de moxa, están en dependencia de la constitución del paciente, la condición patológica, la edad del paciente y el sitio de aplicación. De forma general se aplica de 3 a 5 conos por sesión y de 10 a 20 minutos en la aplicación del tabaco

Aunque recomendamos la aplicación de la Moxibustión sin escarificación a veces este procedimiento puede producir quemaduras. En caso de producirse ampollas pequeñas, estas no deben romperse, el líquido se reabsorbe espontáneamente y la lesión curará por sí sola (58).

### **Contraindicaciones.**

- La Moxibustión está contraindicada en los casos febriles.
- Pacientes debilitados con pulso rápido y débil.
- No debe aplicarse cerca de los ojos ni otros órganos o vasos importantes.
- En región abdominal o sacra en la embarazada.

### **SIEMBRA CON CATGUT.**

La Técnica acupuntural con siembra de cromado fue introducida hace una década en Cuba por el chino Qu yang- Qurn y consiste en inocular catgut en diferentes puntos de acupuntura

de pequeño fragmento o sea es la infiltración de un segmento de hilo de cat-gut cromado 2-0 ó 3-0, de 1 cm de largo (previo lavado con agua destilada y esterilización con alcohol de 75 y 95º) por medio de un trocar No 20 ó 22, proporcionando estimulación constante con tiempo próximo a un mes. Es utilizada en diferentes afecciones, siendo las más frecuentes, cervicalgias, psoriasis, asma bronquial, migraña, infertilidad, obesidad, artralgia de rodilla, fibroma uterino, con buenos resultados aplicados en diferentes instituciones del país donde se aplica la medicina tradicional china (88). En medicina deportiva se utiliza en la consulta de actividad física y salud para tratar a los pacientes de las diferentes áreas de salud de la provincia, que son valorados por este equipo multidisciplinario integrado por psicólogos, biólogos, antropólogos, dietistas, Licenciado en Cultura Física, promotora de salud, Licenciada en enfermería del servicio de medicina natural y tradicional y el médico, especialista en medicina deportiva que tratan con esta técnica diferentes patologías asociadas con pacientes delgados, obesos y estresados obteniéndose magníficos resultados; conocemos además que la doctora Bertha María Arencibia Yniesta del hospital General Docente Comandante Pinares de San Cristóbal en su tesis "Fibroma Uterino Sintomático tratado con Siembra de Cromado" obtuvo una evolución clínica favorable en las pacientes tratadas.

Por ser tan escasa la bibliografía consultada, se tuvo en cuenta además los trabajos publicados por los autores Dra. Caridad Jaca Garcías en su artículo "Tratamiento de la psoriasis con dos técnicas acupunturales" y el de la Dra. María Elena Díaz Floirán titulado "Siembra de Catgut en puntos acupunturales como tratamiento del Fibroma Uterino sintomático" donde se observaron resultados satisfactorios (59, 60)

## **CAPÍTULO II : ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS LUEGO DE LA APLICACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE ESTUDIO.**

### **Introducción**

En el presente capítulo pretende ofrecer los resultados sobre los datos obtenidos con la aplicación de distintos instrumentos empíricos de la investigación, para lo cual nos hemos apoyado fundamentalmente en mediciones.

### **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LOS TESTS INICIALES**

#### **Estudio análisis del resultado del experimento**

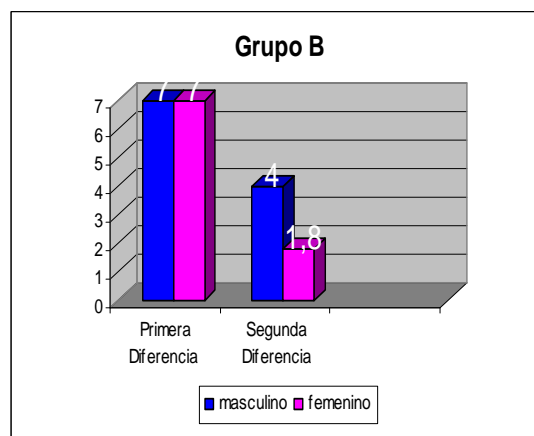
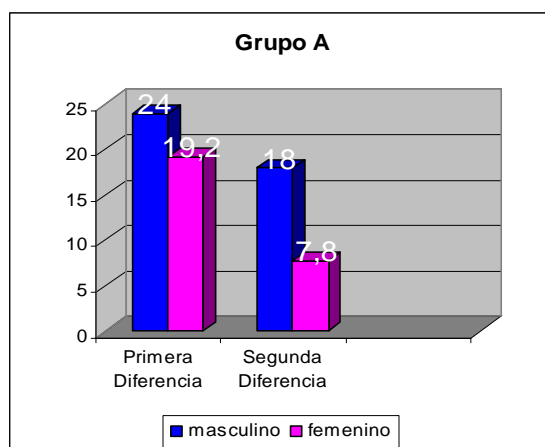
En el estudio realizado sobre la aplicación de la medicina natural y tradicional y bioenergética (moxibustión y siembra) al atletismo juvenil de la escuela de perfeccionamiento atlético Ormani Arenado de Pinar del Río se obtienen resultados descritos a continuación los que son recogidos en tablas y gráficos para facilitar el análisis de este.

**Tabla I. Distribución de atletas según edad y sexo. Grupo de estudio Escuela de perfeccionamiento atlético provincial Ormani Arenado Pinar del Río 2006-2007**

<b>EDAD</b>			<b>SEXO</b>		
<b>Edad</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>Sexo</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
15	10	50	F	10	50
16	10	50	M	10	50
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**En la tabla I** se analiza la distribución según la edad y sexo, observamos que hay 10 atletas de 15 años para un 50% y 10 atletas de 16 años para un 50, igualmente en el sexo son del sexo femenino 10, para un 50% y 10 del sexo masculino para un 50%.

**Gráfico I. Atletismo femenino y masculino prueba física 50m volante.**



**M**

**F**

**T =2.03**

**T=3.70**

**P=0.038**

**P=0.03**

**M**

**F**

**T =3.13**

**T=3.36**

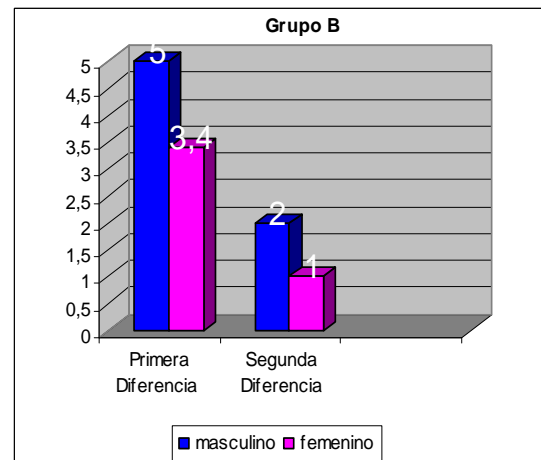
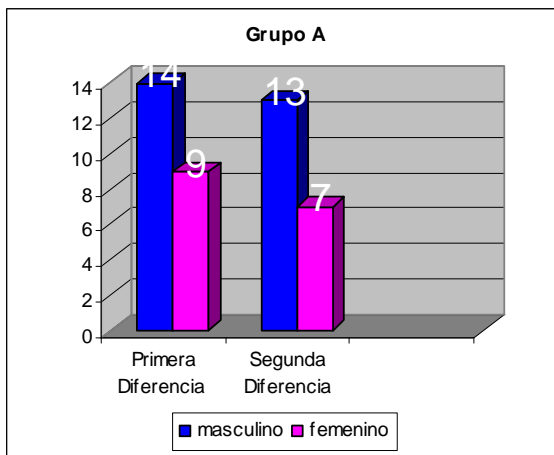
**P=0.007**

**P=0.004**

En el Gráfico I, que expresa los resultados del Test de 50 metros volante en ambos sexos, de los grupos el A (al que se le realiza el tratamiento) con respecto al B (grupo de control, se observaron notables resultados, ya que en la primera diferencia del sexo masculino el A obtuvo una media de 24 centésimas de segundo. En el B sólo 7 centésimas de segundo. En las femeninas del A la primera fue de 19.2 centésimas de segundo, mientras que el B sólo 7 centésimas. En este caso son iguales ambos sexos.

Al pasar a la segunda diferencia, el Grupo A masculino obtiene una media de 18 centésimas de segundo, siendo inferior el B con sólo 4 centésimas de segundo. En el femenino, el A tiene como resultado 7.8 centésimas y el b 1.8 centésimas de segundo, por lo que se puede significar que la diferencia del Grupo B es inferior a la del Grupo A (ver Anexos III y VII). En esta prueba de fácil realización se mide el tiempo (en segundos) y se valora la potencia muscular de las piernas

**Gráfico II. Atletismo femenino y masculino. Prueba física 40 segundos.**

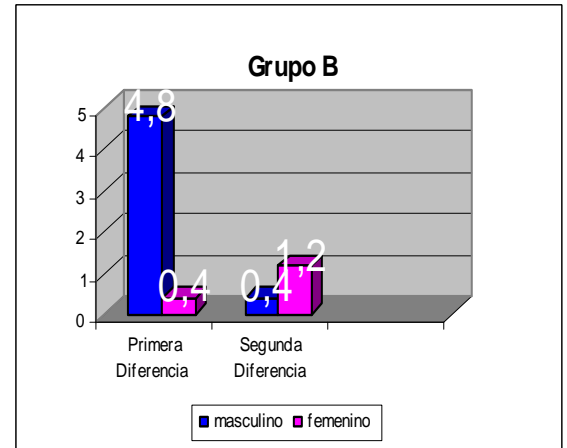
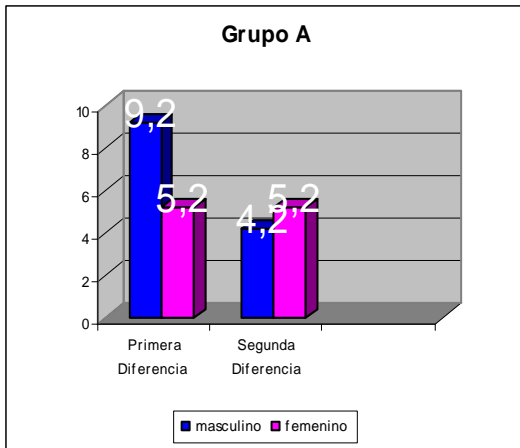


<b>M</b>	<b>F</b>
<b>T =2.25</b>	<b>T=2.62</b>
<b>P=0.027</b>	<b>P=0.015</b>

<b>M</b>	<b>F</b>
<b>T= 2.07</b>	<b>T=2.68</b>
<b>P=0.035</b>	<b>P=0.013</b>

En el Gráfico II analizamos la prueba de 40 segundos (Matsudo) o sea, las posibilidades energéticas anaerobias lácticas. En la primera diferencia los atletas masculinos del Grupo A obtienen una media de 14 metros, los del B una media de 5 metros. En las femeninas el A una media de 9 metros mientras que el B una media de 3.4 metros. Posteriormente en la segunda diferencia, los masculinos del A obtienen una media de 13 metros mientras que los del B logran una media de 2 metros. Las atletas femeninas del A alcanzan una media de 7 metros y en el B una media de 1 metro (ver Anexos IV y VIII). En este se observan cómo disminuyen sus posibilidades de seguir aumentando a medida que se realizan las pruebas, debido a que biológicamente ya están en el límite de sus posibilidades.

**Gráfico III. Atletismo femenino y masculino. Prueba física de Lewis.**



<b>M</b>	<b>F</b>
<b>T=2.07</b>	<b>T=2.35</b>
<b>P=0.035</b>	<b>P=0.023</b>

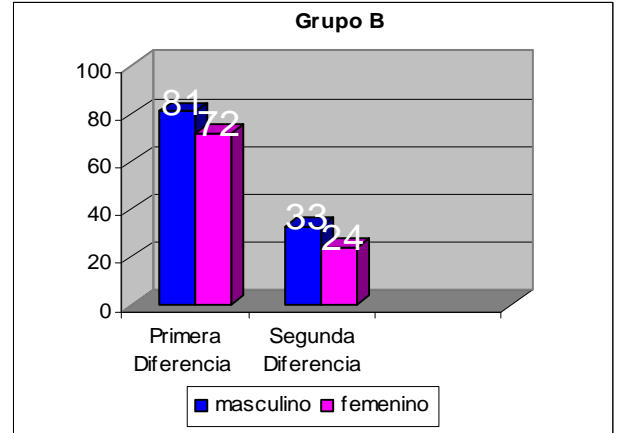
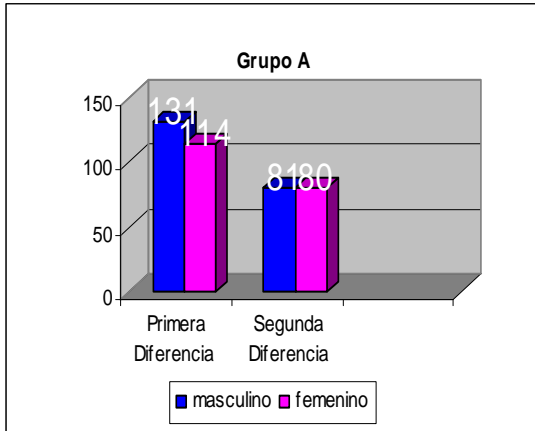
<b>M</b>	<b>F</b>
<b>T=3.62</b>	<b>T=1.93</b>
<b>P=0.003</b>	<b>P=0.044</b>

En el Gráfico III, analizamos las diferencias obtenidas en el Test de Lewis (Salto Sargento). Prueba para valorar la potencia muscular de las extremidades inferiores propuesta por el autor norteamericano Lewis (mide potencia anaerobia alactácida).

En la primera diferencia los atletas masculinos del Grupo A obtienen una media de 9.2 centímetros, los del B 4.8 centímetros. En el femenino, el Grupo A una media de 5.2, mientras que el B una media de 0.4 centímetros.

En la segunda diferencia, los masculinos del A obtienen 4.2 centímetros y los del B 0.4 centímetros. Las atletas femeninas se mantienen igual que en la primera diferencia, con 5.2 centímetros y el Grupo B estuvo inferior con una media de 1.2 centímetros

**Gráfico IV. Atletismo femenino y masculino. Prueba física de Cooper.**



<b>M</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>F</b>
<b>T=2.02</b>	<b>T=0,8</b>	<b>T=2.40</b>	<b>T=2,41</b>
<b>P=0.038</b>	<b>P=0,022</b>	<b>P=0.021</b>	<b>P=0,021</b>

En el Gráfico IV analizamos el Test de Cooper creado por el autor norteamericano Dr. Kenneth Cooper. Luego de evaluar a más de 30,000 cadetes de la Fuerza Aérea de Estados Unidos estableció los parámetros para evaluar el consumo máximo de oxígeno en una carrera de 12 minutos de duración. Valora la resistencia aeróbica. Es en este test donde más claramente se observan los resultados de la investigación. En la primera diferencia, el Grupo A masculino obtiene una media de 131 metros, mientras que el B logra una media de 81. En los grupos femeninos el A tiene una media de 114 metros y el B es inferior con una media de 72 metros. Al observar la segunda diferencia, el Grupo A masculino tiene una media de 81 metros y el B una media de 33 metros. En los grupos femeninos, el A obtiene una media de 80 metros y el B una media de 24 metros

## CAPITULO III : PROPUESTA DEL TRATAMIENTO

### Fundamentación

#### Caracterización del tratamiento

La situación anatómica de los puntos utilizados es:

*E36 (Zusunhi)*. Localizado a 3 tsun por debajo del borde inferior de la rótula y a 1 tsun por fuera del borde anterior de la tibia (Ver anexos, figura I).

*B6 (Sanyinjiao)*. Localizado a 3 tsun por arriba del ápex del maléolo interno, en el borde posterior de la tibia.

*VC4 (Guanyuan)*. Localizado en la línea media del abdomen 3 tsun por debajo del ombligo.

*IG4 (Hegu)*. Localizado sobre la cara dorsal de la mano entre el primero y el segundo metacarpiano, al nivel de la mitad de este último, en su borde radial. Al poner el pliegue transversal de la primera articulación del pulgar de una mano en el borde de la membrana entre el pulgar e índice de la otra mano con una posición coincidente, la punta del pulgar llega donde está el punto.

*IG11 (Quchi)*. Localizado con el codo flexionado en la depresión del pliegue del codo en la mitad de la línea que une el punto (P5) y el epicóndilo del húmero.

**Explicación de las pruebas con toda la metodología.**

## **CONCLUSIONES.**

- 1.** Se realizó una revisión bibliográfica amplia tanto en documentos oficiales del organismo, como literaturas clásicas y modernas relacionadas con el tema de la aplicación de técnicas de la medicina bioenergética y natural (moxibustión y siembra) comprobando que la misma es generalmente utilizada solo para tratamientos médicos, desaprovechando las ventajas que estas nos aportan dentro del proceso de entrenamiento deportivo.
- 2.** Se aplicaron varios métodos investigativos para conocer el estado actual de la aplicación de técnicas de la medicina bioenergética y natural (moxibustión y siembra) , comprobando que existe una utilización nula por parte de los entrenadores a cargo del proceso de entrenamiento de los atletas objeto de investigación.
- 3.** Se determinó un conjunto de técnicas de la medicina bioenergética y natural (moxibustión y siembra) las cuales se presentan como vía de solución a nuestro problema científico, partiendo de las necesidades reales de los entrenadores y atletas del deporte en cuestión.

## **Recomendaciones**

1. En futuras investigaciones ampliar sobre las indicaciones generales que aparecen en este informe.
2. Enriquecer el conjunto de técnicas determinadas, teniendo en cuenta otras categorías y eventos de igual importancia en la práctica eficiente del atletismo.

De acuerdo con las pruebas de terreno para ambos grupos de estudios los resultados alcanzados en el grupo A al que se le aplicó el tratamiento fueron superiores a las del grupo B por lo que afirmamos que las técnicas de la medicina bioenergética y natural moxibustión y siembra, resultaron un método efectivo para aumentar el rendimiento físico en los deportistas de atletismo categoría juvenil de la Escuela Superior de Perfeccionamiento Atlético Ormani Arenado de Pinar del Río.

## **RECOMENDACIONES.**

Continuar en la búsqueda constante de medios que ayuden a un proceso de entrenamiento más completo y eficaz, buscando siempre elevar la calidad de vida de los atletas.

## **BIBLIOGRAFÍAS.**

1. Oramas Díaz J, Rodríguez, Luis I. La información científica y la medicina tradicional y Natural. Sitio de Medicina Natural y Tradicional. 2008. Tomado de: <http://www.sld.cu/sitios/mednat/>
2. Caballero, J. Bases teóricas del entrenamiento deportivo. 2006. Madrid. Editorial Gymnos.
3. Blázquez Sánchez, D. Evaluar en educación física. 1990. Barcelona. Editorial INDE.
4. Pierre, P.J. Acupuntura práctica con o sin agujas Barcelona España 1996.
5. Chen, X: Chinese Acupuncture and Moxibustion 5 Ed, Besig Foreing Languages Press, 1987
6. Pote, R. R. y Durstine, J. L. Ortopedia y Traumatología. Fisiología del Ejercicio y su papel en la Medicina Clínica del Deporte .Septiembre 2004.
7. Alvarez Díaz, T. A., Manual de Acupuntura. Editorial Ciencias Médicas.
8. Bosarello, J. F., Chinese Acupuncture.
9. Velásquez Vades, María Cristina. Diccionario Deportivo de Atletismo. Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo. Ciudad de la Habana, Cuba1991
10. Alvarez Díaz, Tomas Armando. Manual de Acupuntura, Editorial Ciencias Médicas. C, Habana. 1982.
11. Ozolin, N. G., Sistema contemporáneo de Entrenamiento Deportivo, Ed. Cientifico Técnico, 1983.
12. Cheng, X., Chinese Acupuncture and Moxibustion, 5 Ed, Beijing Foreign Languages Press, 1985.
13. Buston Golberg Group, comp. Alternative medicine. New York: Library of Congress Catalogue Card, 1993; 93:740-59.
14. Rigol Ricardo, O. Manual de Acupuntura y Digitopuntura para el Médico de la Familia. Editorial de Ciencias Médicas, Ciudad de la Habana Cuba. 1992.

15. Alvarez Díaz, T.A. Acupuntura Medicina Tradicional Asiática. C. Habana. Editorial "Capitán San Luis" 1992.
16. Ferrandini, D., Alonso, M., Payán, S., Monsalvo, J. Cuadernillo 5: Medicinas Tradicionales, Naturales y Bioenergéticas. Universidad Nacional de Rosario Facultad de Medicina. Carrera de Post-grado Especialización en Medicina General y Familiar" 2007 Tomado de : <http://www.sld.cu/sitios/mednat/>
17. Rigol Ricardo, O. Manual de Acupuntura y Digitopuntura para el Médico de la Familia. Editorial de Ciencias Médicas, Ciudad de la Habana Cuba. 1992.
18. Betancourt Enríquez, J, González Fernández, A. Acupuntura en el tratamiento de la crisis aguda de Asma Bronquial en pacientes adultos. Rev Cubana Med Gen Integr 2003;19(1)
19. Francia Reyes ME Enuresis y Medicina Tradicional Rev Cubana Med Gen Integr 1999;15(4):419-25 .
20. Carpeta metodológica. II Reunión metodológica de enfermería. Ministerio de Salud Pública. La Habana; 1997. p.12-13.
21. Trinchet E. Manual práctico de acupuntura. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1990: 31-5.
22. Carpeta metodológica. III Reunión metodológica de enfermería. Ministerio de Salud Pública. La Habana; 1998. p.9-10.
23. Carpeta metodológica. IV Reunión metodológica de enfermería. Ministerio de Salud Pública. La Habana; 1999. p.18-9.
24. Sana M, Judge D. Prefacio: Método para el examen físico en la práctica de enfermería. La Habana: Edición Revolucionaria; 1990. p.1
25. Raile MR, Chong E. Evolución del desarrollo de las teorías en enfermería. En: Modelos y teorías en enfermería. Barcelona: Editorial Harcourt S.A.; 2000. p. 55.
26. Dr. Díaz Mastellaris Marcos (Especialista de 2 do. Grado en Psiquiatría) Profesor de Medicina Tradicional China. "Pensar en chino". Ed. Farmacia Verde., 1998.

27. Dr. Alvarez Díaz Tomás A. "Acupuntura. Medicina Tradicional Asiática". Ed. Capitán San Luis, 1992.
28. Pierre Poujol, J: Acupuntura práctica con o sin agujas editorial Alhambra, Madrid, España 1996
29. Chong Huo T, Padilla Corral J. Tratado de Acupuntura (3 tomos) editorial Alhambra, Madrid, España. 2000
30. Sussman DJ. Acupuntura: Teoría y práctica. 6ed. Buenos Aires: Editorial Kier; 1984. p.21-32.
31. Manual de Acupuntura. Pao-Cheng Niu de Liebenthal. Editorial Ateneo. 2004 p. 2-22.
32. Rigol Ricardo O. Manual de Acupuntura y Digitopuntura para el Médico de la Familia. Editorial de Ciencias Médicas, Ciudad de la Habana Cuba. 1992
33. The Burton Goldberg Group Medicina Alternativa. La guía definitiva. Tiburón, California: Future Medicine Publishing; 1999 p. 80 - 7.
34. Gerber Richard. Medicina Vibracional; Bear & Co, Santa Fe, New Mexico; 2004
35. Chopra Deepak. Ageless Body, Timeless Mind. Harmony Books, New York; 2001
36. Dossey Larry. Prayer is good Medicine. Harper-Collins Pub Inc, San Francisco, California; 2000
37. Gordon James S. Manifest for a new Medicine; Perseus Books, Reading, Massachusetts; 2006
38. Meeroff Marcos M, Candiotti Agustín A. Ciencia, técnica y humanismo. Editorial Biblos, Buenos Aires; 2006.
39. Kim YK, Kim KS, Chung KH, Kim JG, Kim KS, Lee YC, Chang YC, Kim CH. Inhibitory effects of deer antler aqua-acupuncture, the pilose antler of Cervus Korean TEMMINCK var manchuricus Swinhoe, on type II collagen-induced arthritis in rats Int Immunopharmacol. 2003 Jul;3(7):1001-10.
40. Kim KH, Kim KS, Choi BJ, Chung KH, Chang YC, Lee SD, Park KK, Kim HM, Kim CH. Anti-bone resorption activity of deer antler aqua-acupuncture, the pilose

antler of Cervus korean TEMMINCK var. manchuricus Swinhoe (Nokyong) in adjuvant-induced arthritic rats. *J Ethnopharmacol.* 2005 Jan 15;96(3):497-506.

41. Dundee JW, Yang J, McMillan C. Non-invasive stimulation of the P6 (Neiguan) antiemetic acupuncture point in cancer chemotherapy. *J R Soc Med* 1991;84:210-2.
42. Yang LC, Jawan B, Chen CN, Ho RT, Chang KA, Lee JH. Comparison of P6 acupuncture point injection with 50% glucose in water and intravenous droperidol for prevention of vomiting after gynecological laparoscopy. *Acta Anaesthesiol Scand* 1993;37:192-4.
43. Acupuntura y Psico-inmuno-neuro-endocrinología. (en línea) (fecha de acceso septiembre.2004) URL. Disponible en <http://acupuntor.com.ar>
44. Jayasuriya A. *Acupuntura Clínica*. Sirilanka: Ed Biblioteca Nueva [sa] 2005 p. 51, 152-4.
45. Díaz Mastellari M. Fundamento filosófico, gnoseológico y metodológico de la medicina tradicional china: Interpretación de sus aproximaciones y divergencias con la medicina Occidental a la luz del pensamiento científico dialéctico. 1995. Tomado de : <http://www.sld.cu/sitios/mednat/>
46. Basarello JF. *Acupuntura Clinique et therapeutique*, Paris: Mason, 1989.
47. Xingshan Z, *Tratado de Acupuntura Espanola*, Madrid 1988.
48. Alvarez DTA, *Acupuntura Medicina Tradicional Asiatica*. C. Habana.
49. Rauton C. *Traite de Acupunmtura*. V1 Paris: Masson 1990.
50. Hoangti. NEIKING. LINGSHU.
51. Sussman DJ. *Acupuntura : Teoría y práctica*. 6ed. Buenos Aires: Editorial Kier; 1984. p.21-32.
52. The Burton Goldberg Group *Medicina Alternativa. La guía definitiva*. Tiburón, California: Future Medicine Publishing; 1999 p. 80 - 7.
53. Alvarez Díaz TA, Díaz Mastellari M. *Manual de Acupuntura*. Editorial de Ciencias Médicas. Ciudad de la Habana, Cuba. 1992.

54. Cheng Xinnong, Chinese Acupuncture and Moxibustion. Editorial de Lenguas Extranjeras, Beijing, r.p. China; 2000
55. Zhong J, Zhen, J. Fundamento de Acupuntura y Moxibustion de China de en Lenguas Extranjeras. Beijing 1984.
56. Ilza Veith. "Huang Ti Nei Ching Su Wen." Chapters 1-34-University of California Press.pag 58.1972.
57. Chinese Acupuncture and Moxibustion Foreign Languages Press. Beijing.1987.
58. Paul Zmianski. Richard Feit. " Acumoxa Therapy "Pradigm Publications. Brookline. Mass. 1989.
59. Jacas García C Bolívar Hernández D Caballero Orduño A. Tratamiento de la psoriasis con dos técnicas acupunturales MEDISAN 2004;8(4): 9-14
60. Díaz Floirán, M. E 1, Berdión Martínez B.2 Siembra de Catgut en puntos acupunturales como tratamiento del Fibroma Uterino sintomático. Rev Cubana Obstet Ginecol 2000; 26(1): 5-9
61. Karp V. L. Medicina Deportiva. ED. "Pueblo y Educacion". 1989.
62. Platonov, R. B., Vladimir N. Selección y Orientación de los atletas en su Entrenamiento Deportivo: Teoría y Metodología, Deporte y Entrenamiento. Barcelona: Paidotribo, 1996- -p 253.
63. Platonov y Bulotova, La Preparacion Fisica. Editorial Paidotribo 2000
64. Editorial "Capitan San Luis" 1992.
65. Mouche, Mario. Centro Nacional de Alto Rendimiento. (CENARD) Universidad Nacional de Lomas de Zamora Buenos Aires. Argentina. Determinación de una nueva forma de evaluación de consumo máximo de oxígeno en deportistas
66. ALVAREZ DEL VILLAR, C. La preparación física del fútbol basada en el atletismo. 1985. Madrid. Editorial Gymnos.
67. BLAZQUEZ SANCHEZ, D. Evaluar en Educación Física. 1990. Barcelona. Editorial INDE.
68. COOPER, K. Capacidad Aeróbica. 1972. Editorial Forum.

69. COOPER, K. El Nuevo Aerobics. 1973. Editorial Diana.
70. GARCIA MANSO, J.M., NAVARRO VALDIVIELSO, M. Y RUIZ CABALLERO, J. Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el deporte. 1996. Madrid. Editorial Gymnos.
71. GARCIA MANSO, J.M., NAVARRO VALDIVIELSO, M. Y RUIZ
72. CABALLERO, J. Bases teóricas del entrenamiento deportivo. 1996. Madrid. Editorial Gymnos.
73. GEORGE, J. D., GARTH FISHER, A. Y VEHR, P.R. Tests y pruebas físicas. Colección Fitness. 1996. Barcelona. Editorial Paidotribo.
74. López Chicharro, J. Fisiología del ejercicio. 1995. Editorial Panamericana. (ojo) 15.
75. MISCHENKO, V. Fisiología del deportista. (1995. Editorial Paidotribo.
76. MOUCHE, M. y CASAJUS, J. Trabajos no publicados.
77. RUIZ PÉREZ Luis Miguel (Rendimiento Deportivo, Gymnos, España) THE COOPER INSTITUTE FOR AEROBICS RESEARCH. The Physical Fitness Specialist Certification Manual, Dallas TX, revised 1997 printed in Advance HEYWARD Vivian H., Fitness Assessment & Exercise Prescription, 3rd Edition, 1998.p48.
78. Gian Nicola Bisciotti Jean Marcel Sagnol Edith Filare “*Aspetti bioenergetici della corsa frazionata nel calcio*”, SdS-Scuola dello Sport, Rivista di Cultura Sportiva, anno XIX N° 50, 21-27, ottobre-dicembre 2000.
79. Le TEST 45/15 Georges GACON 1994 Evaluation de la VMA (Vitesse Maximale Aérobie sous Forme Intermittente). Gacon 1999.
80. VL. Karpman. Editorial Pueblo y educación. Medicina Deportiva.
81. Dr. Ramón Alonso. Lc. Antonio Alba. Control Médico. I.S.C.F Manuel Fajardo. Bibliografía:
82. Mathews, D.K. y E.L. Fox. Interval Training. V.B. Saunders Co. Toronto. 1974.
83. ¿Qué onda con el doping? Confederación Deportiva Mexicana. 1996 p. 26.
84. Revista ATP. Comunicaciones Científicas Mexicanas, S.A de C.V.

85. Agenda del Futbolista. 1996. Colectivo de Autores. Editorial Gymnos. España. Págs: 381 – 387.
86. Alfonso M. (2000). Olímpicas razones. La Habana. Editorial Científico-Técnico.
87. Acreditado Internacionalmente Laboratorio Antidopaje Cubano. Disponible en: <http://www.marca.com.htm05.03.2003>.
88. Díaz ME, Berdion B. Siembra de Catgut en puntos acupunturales como tratamiento del Fibroma Uterino sintomático. Rev Cub Obst Ginec; 2000. 26(1). p 5-9.