

***EFFECTOS DE LA PRÁCTICA DE EJERCICIOS DE QI GONG EN EL
MEJORAMIENTO DE LA FUERZA ISOMÉTRICA EN ESTUDIANTES DEL
COLEGIO LICEO QUIAL DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI***

**ARIEL VARGAS SALAS
MAURICIO ANDRES PRIETO MONTEALEGRE**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACION Y PEDAGOGIA
AREA DE EDUCACION FISICA Y DEPORTES
PROFESIONAL EN CIENCIAS DEL DEPORTE
SANTIAGO DE CALI, 17 DE FEBRERO DE 2013**

***EFFECTOS DE LA PRÁCTICA DE EJERCICIOS DE QI GONG EN EL
MEJORAMIENTO DE LA FUERZA ISOMÉTRICA EN ESTUDIANTES DEL
COLEGIO LICEO QUIAL DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI***

TRABAJO DE GRADO

Presentado a:

Elaborado por:

ARIEL VARGAS SALAS

MAURICIO ANDRES PRIETO MONTEALEGRE

Estudiantes de Profesional en Ciencias del Deporte

UNIVERSIDAD DEL VALLE

INSTITUTO DE EDUCACION Y PEDAGOGIA

AREA DE EDUCACION FISICA Y DEPORTES

PROFESIONAL EN CIENCIAS DEL DEPORTE

SANTIAGO DE CALI, 17 DE FEBRERO DE 2013

NOTA DE ACEPTACION

EVALUADOR

Santiago de Cali, Febrero 17 de 2013

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar al Tao innominado y eterno que condujo mis pasos hacia las praderas del Kung Fu y me permitió decidir el rumbo de este trabajo.

A la inigualable Señora Myriam, mi madre la increíble guerrera que es la fuerza que me alimenta desde sus entrañas a través del tiempo y la distancia

A mi hermano Alejandro, el del valor insuperable, el que me enseña la inexistencia de los límites

A mis hijos y su madre el motor que me transmite la energía para mantenerme de pie

A mi maestro Jorge quien me ha permitido beber de su conocimiento y transformarme en lo que hoy soy

Y en especial al aMor incondicional que lucha, perdura y crece.

Ariel

A DIOS

Por la misericordia que cada día me da para vivir, por estar hay en los momentos que más lo necesito, por darme de su aliento para emprender un camino lleno de obstáculos y duras pruebas. Por brindarme de su amor, que me manifiesta con cada persona que pone en mi camino, y sobre todo en esta profesión. Y agradecerle por esos compañeros que estuvieron a mi lado colaborándome durante todo el periodo académico, siendo siempre un aliciente para avanzar en tan extenuante proyecto de vida. Te amo

A mi madre Aracely prieto por darme la vida, por ese sacrificio que ha tenido, y por apoyarme durante todo este recorrido, donde si no fuera por su amor y su comprensión esto no podría ser posible, te amo.

A mis hermanas por estar apoyándome, y manifestado su amor, todo este tiempo, las amo.

A mi compañero Ariel, que más que un compañero es un hermano, el cual DIOS ha puesto en mi camino, como un gran orientador, un guía en esta profesión que hoy culminamos en su primera etapa. Porque siempre estuvo apoyándome, corrigiendo cada error que cometía, impulsándome a mejorar para ser un gran profesional. A él y a su familia, decirles que mil, gracias por estar ahí.

A mi novia Mayra que siempre me ha manifestado su amor y su comprensión, te amo.

A mis amigos, familiares, y en especial a Marcela Monroy por su colaboración, por tenderme la mano cuando lo más lo necesitaba. DIOS los bendiga hoy y siempre.

Mauricio

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
JUSTIFICACION.....	6
CAPITULO 1	8
1.1 GENERALIDADES SOBRE EL QI GONG	8
1.1.1 Qi: el alimento de la vida.....	8
1.1.2 ¿Qué es entonces Qi Gong?.....	9
1.1.3 La Respiración en el Qi Gong	15
1.1.4 La Fuerza Mental En La Práctica De Qi Gong	18
1.1.5 Evidencias Científicas Sobre La Aplicación Del Qi Gong.....	19
1.1.6 Confrontación: La Ciencia Y La Evidencia Empírica En Cuanto a La Aplicación Del Qi Gong Como Método Terapéutico	22
1.2 LA FUERZA ISOMETRICA	24
1.3 EL ENTRENAMIENTO MENTAL EN EL DEPORTE	30
1.3.1 Imaginería.....	30
1.3.2 Visualización	31
1.3.3 El Poder De La Imaginación Disciplinada	35
1.3.4 Normas De Movimiento En El Ensayo Mental.....	36
1.3.5 El Ensayo Mental: Una Larga Pero Discreta Tradición En Occidente.....	38
1.3.6 El Ensayo Mental Y La Alteración Del Tiempo	39
1.3.7 Visualización Y El Deporte.....	45
1.3.8 Modelos Teóricos De La Práctica Imaginada	48
1.3.9 Programas De Entrenamiento En Práctica Imaginada	50
CAPITULO 2	54
OBJETIVOS, METODOS, Y ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO	54
2.1 OBJETIVOS.....	54
2.1.1 Objetivo General.....	54
2.1.2 Objetivos Específicos	54
2.2 METODOLOGÍA	55
2.2.1 Hipótesis	55
2.2.2 Tipo de Estudio.....	55
2.2.3 Población, Muestra, Criterios De Inclusión Y Exclusión, Variables (categorías De Análisis)	56
2.2.4 Métodos y procedimientos.	57
2.2.4.1 Variable independiente:	57
2.2.4.2 Variables dependientes:	57
2.2.5 Método	58
2.2.5.1 Fases del programa.....	58
2.2.5.2 Toma de Datos	60

2.2.6 CRONOGRAMA DEL PROGRAMA.....	61
2.2.6.1 CRONOGRAMA DEL ENTRENAMIENTO DE QI GONG.....	62
2.2.7 Procedimientos	64
2.2.7.1 Procesamiento de Datos.....	64
2.2.7.2 Instrumentos De Recolección De Datos	66
2.2.7.3 Organización del Estudio.....	66
2.2.7.4 Recursos	67
2.2.7.5 Presupuesto	68
2.3 DATOS Y RESULTADOS	69
2.3.1 Protocolo De Intervención.....	69
2.3.2 PROCEDIMIENTOS	70
2.3.2.1 Talla.....	70
2.3.2.2 Peso	73
2.3.2.3 Fuerza Isométrica:	75
2.3.2.4 Pasos En El Momento De Medición	82
2.3.3 ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	84

LISTA DE IMAGENES

Imagen No.1 Respiración Abdominal	17
Imagen No.2 Ma Pu	26
Imagen No.3 Forma Correcta de Respirar	58
Imagen No. 4 Ma Pu Vista Lateral.....	59
Imagen No.5 Movimiento energético	62
Imagen No.6 Posición de la Cabeza.....	72
Imagen No. 7 Báscula	74
Imagen No.8 Posición de Jinete	77
Imagen No.10 Posición en dinamómetro.....	77

LISTA DE TABLAS

Tabla No.1 Cronograma de Actividades	62
Tabla No.2 Variable talla.....	85
Tabla No.3 Variable peso	86
Tabla No.4 Dinamometría Variable normal.....	87
Tabla No.5 Dinamometría Variable imaginaria 1.....	88
Tabla No.6 Dinamometría Variable imaginaria 2.....	89
Tabla No.7 Dinamometría Variable inhalación.....	90
Tabla No.8 Dinamometría Variable exhalación	91
Tabla No.9 Variable genero	92
Tabla No. 10 Variable Estrato socioeconómico.....	93
Tabla No. 11 Variable Estrato socioeconómico.....	93
Tabla No. 12 Variable Práctica Deportiva.....	94
Tabla No. 13 Variable Qi Gong.....	95

Tabla No. 14 Edad agrupada	96
Tabla No. 15 Desviación Tip – Error tip de la media	97
Tabla No. 16 Prueba T para la igualdad de medias (edad).....	97
Tabla No. 17 Prueba T para la igualdad de medias (Normal).....	98
Tabla No. 18 Prueba T para la igualdad de medias (Imaginería 1).....	98
Tabla No. 19 Prueba T para la igualdad de medias (Imaginería 2).....	99
Tabla No. 20 Prueba T para la igualdad de medias (Inhalación).....	99
Tabla No. 21 Prueba T para la igualdad de medias (exhalación).....	100
Tabla No. 22 Tabla Anova	100
Tabla No. 23 Imaginería 1 – Imaginería 2.....	101
Tabla No. 24 Pruebas independientes Imaginería 1 – Imaginería 2.....	101
Tabla No. 25 Estadística de Grupo inhalación y exhalación.....	103
Tabla No. 26 Prueba T (Inhalación – Exhalación)	104
Tabla No. 27 Datos estadísticos descriptivos	107

LISTA DE GRAFICOS

Grafico No. 1 Imaginería, inhalación y exhalación.....	84
Grafico No.2 Genero.....	92
Grafico No.3 Estrato Socioeconómico.....	93
Grafico No.4 Raza	94
Grafico No.5 Práctica Deportiva.....	95
Grafico No. 6 Variable Qi Gong.....	96
Grafico No. 7 Comparaciones	96
Grafico No. 8 Imaginería 1	102
Grafico No.9 Imaginería 2	103
Grafico No. 10 Inhalación	104
Grafico No. 11 Exhalación	105
Grafico No.12 Normal	106

LISTA DE ANEXOS

Anexo No.1 Consentimiento Informado

Anexo No.2 Planilla de Datos

Anexo No.3 Solicitud de Trabajo de Grado

Anexo No.4 Carta Solicitud de Investigación

INTRODUCCION

Los programas de prevención de lesiones en el ámbito deportivo y en el laboral desde hace varios años se han convertido en objeto de investigación con miras a mejorar la condición física y mantener un buen estado de salud de los deportistas y las personas en general usando cada vez más, métodos conocidos como terapias alternativas con una amplia preferencia por la Medicina Tradicional China (MTC).

Aplicando una de las corrientes de la MTC, se someterá a un grupo de estudiantes a sesiones de entrenamiento de Qi Gong por un periodo de 10 días con el fin de determinar una relación entre la visualización y la respiración propios de la práctica de Qi Gong y el mejoramiento de la fuerza isométrica como método de entrenamiento para el fortalecimiento de los miembros inferiores, pues para la comunidad artemarcialista china esta práctica (Camisa de Hierro es otro nombre por el que se le conoce) no solo fortalece la musculatura sino que los hace resistentes a las lesiones por impactos fuertes.

Basándonos en los escritos de Xinde W. (1998) el sistema que se aplicará en este estudio pertenece a la Escuela Natural de Jingang-Chan y consta de ejercicios respiratorios y posturas físicas del entrenamiento básico de las artes marciales chinas (Wu shu) denominados Hun yun zhuang y Ri yue zhuang (ejercicios para miembros inferiores) y que son propios de los ejercicios para principiantes llamados Zhuang gong que traduce literalmente “técnicas de la estaca” usados para ser firme ante empujones y patadas y para fortalecer músculos, tendones, ligamentos y huesos.

Durante este tiempo se llevarán registros de los entrenamientos, al cabo de los cuales se someterá a la población a pruebas de fuerzas condicionadas para

determinar las diferencias que arrojan las mediciones y si ello es significativo al momento de comprobar la hipótesis.

Se espera obtener resultados positivos como los que se han obtenido en los programas de intervención con el Lian Gong Shi Ba Fa (una forma suave de Qi Gong) que se adelantan en Brasil donde se ha disminuido el índice Lesiones por Esfuerzos Repetitivos (LER) y las Dolencias Osteomusculares relacionadas con el Trabajo (DORT) y establecer una relación entre las terapias alternativas de la MTC y las prácticas deportivas de alto rendimiento, así como se ha logrado posicionar el Liang Gong como terapia en muchos de los centros médicos de Brasil para tratar diversas lesiones de los trabajadores disminuyendo las ausencias laborales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El afán por encontrar métodos de entrenamiento que nos permitan mejorar las condiciones de salud y bienestar físico y mental de los deportistas hemos encontrado en el Qi Gong numerosos relatos en los que las proezas físicas dejan de ser extraordinarias para convertirse en increíbles.

“En la demostración de cortar piedras con la mano, Zhu Biao, de 56 años de edad de la provincia de Guangdong es capaz de partir con el canto de la mano piedras de 2 cm de grosor y cortar con solo dos dedos un guijarro de 1 cm de grosor. Liu Haiting (50 años) de Beijing, giro su cuerpo para que una varilla de acero de 5 metros de largo y 12 mm de grosor rodeara su cuerpo, y luego desenrolló, con un extremo de la varilla sostenido por cuatro hombre y el otro por sí mismo...Hou Shuying (49 años), proveniente de Beijing... cortó con la palma de la mano una varilla de hierro fundido de un metro de largo por 2x2 cm de grosor, de un puntapié partió en dos trozos una lápida de 70 cm. de alto por 22 cm. de ancho y 10 cm. de espesor...” Así como estas, Yan Naihua reportero para la revista Chi Kung - Kung Fu describe lo que vio en la exhibición de aprendizaje e intercambio realizado en la ciudad de Nanning, China hace algunos años (el autor no cita fechas) a las que se atreve a llamarlos como la “expresión de una extraordinaria habilidad corporal”.

Esta práctica de la que algunos autores afirman aumentan fabulosamente la resistencia del cuerpo y que se ha mantenido a través de los siglos, ha demostrado que se pueden realizar entrenamientos o ejecuciones exigentes sin que ello conlleve necesariamente a las lesiones por sobrecarga o accidentalidad, de la cual se tienen registros videográficos de hazañas hechas por artemarcialistas y que además en estudios científicos se muestra los efectos psicológicos y endocrinos manteniendo una buena salud y alcanzando edades avanzadas en un estado sano y activo.

Una evidencia de esto la hace el estudio realizado con la población trabajadora de Brasil, la cual presentaba síntomas de dolor y lesión en cuello, hombros, miembros superiores, miembros inferiores y la zona lumbar, aplicándoles el sistema liang gong del método Qi Gong. Tomando tres muestras donde la primera con 71 personas presento una mejora del 91,4%. Una segunda muestra de 217 personas, el 96,6% de los pacientes presento mejoría y la tercera muestra de 1361 personas después de cuatro meses 98,2% de los pacientes obtuvo una mejoría. Todo esto llevando una reflexión en donde situados en la medicina tradicional oriental atribuye al Qi Gong un elemento esencial en la prevención y el tratamiento de patologías, donde complementándose con la medicina occidental a pesar de las diferentes perspectivas y enfoques del conocimiento se puede mejorar el estado de la salud de la población trabajadora, teniendo en cuenta que la medicina no cura pero que a partir de este tipo de método terapéutico y preventivo se puede llegar a mejorar el estado de salud y la calidad de vida de las personas (Duprat J, 2010)

Esta, es el Qi Gong (Chi Kung), una práctica china en el cual se entrena los músculos, los huesos, los tendones y los ligamentos preparándolos para el trabajo o el entrenamiento. Aportando a la historia del Qi Gong (Font F. 1992) explica que en un inicio, se preparaba con Qi Gong al cuerpo para la meditación y así evitar que largos periodos de hipokinesis generaran lesiones o enfermedades en los monjes; después se usó para preparar el cuerpo para el trabajo del campo y por último se usó para aumentar la resistencia del cuerpo a los exigentes entrenamientos de los ejércitos chinos. Esta actividad se ha mantenido por siglos evolucionando y mejorando sus prácticas en busca de mantener la salud así como extender la longevidad y ha sido ligada a las prácticas de las artes marciales chinas.

El entrenamiento de hoy sin importar cuál sea la disciplina en la que el deportista se desempeñe, debe garantizar no solo el alto rendimiento sino también la salud del deportista. Hay que preguntarse entonces de qué manera es posible que existan altos niveles de rendimiento sin que ello conlleve a lesiones por esfuerzos repetitivos o por sobreesfuerzos. Aunque hay incursiones sobre este aspecto poco se ha tratado en cuanto a la prevención y al entrenamiento específico sobre ello a pesar de que el índice de lesiones es muy elevado.

La pregunta que surge de este problema teniendo en cuenta el planteamiento de la MTC para buscar una posible solución es:

¿Puede la visualización y la respiración propias del entrenamiento del Qi Gong incidir en el mejoramiento de la fuerza isométrica? y

¿Cuáles son los efectos de la visualización y de la respiración sobre la fuerza isométrica después de la aplicación de las técnicas de Qi Gong (hunyunzhuang)?

JUSTIFICACION

Con el objetivo de desarrollar un proyecto que permita poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el proceso de estudio del pregrado, pero también con la intención de generar conocimiento en el campo del deporte y que además integre las prácticas deportivas, el alto rendimiento y la buena salud; se ha pensado en la inclusión de sistemas de ejercicios de meditación de oriente, de más de tres milenios de antigüedad y que han provocado la mirada de escépticos e investigadores del tema en la práctica de las disciplinas deportivas occidentales con el fin de establecer un vínculo entre el rendimiento y el bienestar físico que permitan a los deportistas una larga “vida deportiva” y el mantenimiento de su salud.

Es posible que se haya escuchado o quizá visto algún video o documental de las excepcionales demostraciones que hacen los artistas marciales al realizar rompimientos con sus puños desnudos, sus cabezas, sus pies o sus canillas; o bien pueden haber presenciado exhibiciones de fuerza y resistencia extraordinaria para que al final nos cuestionemos sobre como es posible que alguien pueda hacer semejantes cosas sin causarse daño. Los principios de la práctica del kung fu tradicional invitan a que el cuerpo debe hacerse fuerte, resistente y ágil para que pueda conservarse sano durante muchos años. Estos principios parecieran ir en contravía, pues para la mayoría de nosotros parecería ilógico romper un tronco de madera con las canillas pues va en contra de nuestra integridad física, pero ellos; afirman que sus cuerpos se han vuelto tan resistentes que ninguna de estas actividades les puede causar daño físico.

Para que todo esto fuera una realidad perfeccionaron durante más de tres milenios sistemas de entrenamiento que incluían ejercicios físicos, practicas meditativas y

métodos del control del aliento a lo que denominaron Qi Gong. De las técnicas de Qi Gong las externas son las que se encargan del fortalecimiento óseo, muscular y tendinoso cuyo objetivo primordial es evitar que cualquier parte del cuerpo sometida a impactos como puños, patadas o golpes con objetos contundentes no causen daño.

Pensamos que los factores que inciden en que esto ocurra de esta manera es la fuerza isométrica y el control de la respiración, pues según Chía M. las practicas de Qi Gong nos permite oxigenar los tejidos corporales a un nivel mas alto de lo normal lo que mejora la renovación de los tejidos y permite ir construyendo una “vestimenta de hierro”.

Toda esta información y lo que actualmente se adelanta en investigación sobre los beneficios del Qi Gong, nos ha llevado a incursionar sobre la aplicabilidad de dicha propuesta de entrenamiento, como una práctica alternativa para el mejoramiento de la fuerza isométrica pues muchos estudios indican que el incremento de esta condición beneficia enormemente la recuperación de lesiones.

Con esto esperamos potencializar el concepto que se tiene de la práctica deportiva, como “insumo” fundamental para el incremento del bienestar físico y se espera que con la realización de este trabajo se pueda dar respuesta a esta interrogante y aportar un instrumento más de trabajo a los entrenadores y profesores del deporte para que de la mano con los cambios que exige el mundo postmoderno se mantenga el principio de la práctica deportiva: *el placer y el bienestar físico*. Ya que al obtener resultados positivos en la implementación del método, se podrá dar un avance en la búsqueda de nuevas estrategias que permitan beneficios importantes en el entrenamiento de la fuerza isométrica a través de métodos alternativos y que pueda usarse en muchos campos del deporte y la salud.

CAPITULO 1

MARCO TEORICO

1.1 GENERALIDADES SOBRE EL QI GONG

1.1.1 Qi: el alimento de la vida

Según los taoístas todas las formas de vida del universo reciben la energía necesaria para su desarrollo y evolución del Qi o fuerza vital. El vocablo Qi al interpretarse en el español adquiere las forma de *energía* pero también la de *aliento* y *aire* (Reid, D. 2007), al tomar en consideración esta transliteración observamos claramente lo cercano que se encontraban las culturas orientales de lo que la ciencia hoy aboga en relación con la importancia del oxígeno en absolutamente todas las funciones corporales; y hablamos de las culturas orientales porque Qi es el equivalente exacto de *prana* en las prácticas Yoguis de los indus y los seguidores de esta escuela religiosa.

Sobre este aspecto, Reid (2004) cita los descubrimientos del doctor Wartburg en Alemania en el que sometía a células sanas a posiciones en las que respirar se hacía imposible (respiración celular), estas células entraban en un proceso de “fermentación” y al poco tiempo se convertían en células cancerosas. La energía necesaria para la asimilación digestiva, explica Wartburg, se obtiene por mediación del aire atmosférico, a través de procesos eléctricos sumamente complejos, durante este proceso el portador de esta energía parece ser el ATP que es particularmente rico en energía.

También Reid se refiere al Qi como la “energía bioeléctrica” o “biónica” que según él, lo hacen más inteligible para el mundo occidental pues combina la idea

de energía viva y asociada solo a los organismos viviente a la idea de electricidad y de iones de carga negativa ya que además esta es la naturaleza esencial del Qi.

Concluye Reid acerca del Qi: "...es una forma de energía bioeléctrica únicamente asociada con los seres vivos...el cuerpo almacena Qi en los electrolitos contenidos en los líquidos vitales y lo transmite por una compleja red de canales llamados meridianos. Cuando el Qi es pleno todo el organismo florece. Cuando el Qi está vacío, las funciones vitales se entorpecen y todo el organismo empieza a marchitarse"

1.1.2 ¿Qué es entonces Qi Gong?

La palabra Gong (kung) se ha asociado generalmente al Kung Fu o Gong Fu que se refiere a toda práctica o entrenamiento que requiera una alta inversión de energía y tiempo, así que Kung Fu es solamente una manera de decir que hay un practicante que con esfuerzo desarrollará una habilidad especial y que posiblemente con paciencia llegará a la maestría o el dominio de un arte.

Para Ming, Y. (1994), la definición correcta de Qi Gong es cualquier entrenamiento o estudio relacionado con el Qi que requiera mucho tiempo y esfuerzo; Chia, M. simplemente afirma que el término Gong se refiere a la práctica y translitera al Qi Gong como el entrenamiento de la energía.

Dentro de la cultura Oriental se encuentran miles de prácticas que se basan en alcanzar un equilibrio entre lo físico, emocional y espiritual, como también en lograr la longevidad armonizando mente y cuerpo en el ser humano. El Qi Gong resulta ser una de esas prácticas, constituyendo una antigua ciencia taoísta china para practicar el "Qi" (energía) con el fin de mejorar la salud y perfeccionar la Vida,

teniendo en el taoísmo su origen con 5000 años de antigüedad y donde este llegar a ser el origen del Tai Chi. (Chia M. 2009)

Glenn D. (2009), expone que es el arte de desarrollar la energía vital en particular para la salud, la vitalidad, la expansión de la mente y el cultivo espiritual. Características que se logran mediante la meditación así como con la respiración y el control de energía. Teniendo una serie de sistemas diseñados (por personas que mantenían un status de alto nivel en esta cultura llamados patriarcas) que son capaces de aumentar el control de la fuerza vital universal directo y personal y así mismo llegar al uso de esta energía sutil para abrir canales específicos y lograr una conexión entre el cuerpo y el aura. Elementos que se trabajan en la regulación del cuerpo a través de la postura, la relajación y la concentración de la actividad mental, que regulan la respiración y el movimiento de las extremidades abarcando una amplia gama de ejercicios y estilos.

Castro B (2005) menciona que el Qi Gong es un sistema de desarrollo personal para mejorar la salud, combinando movimientos suaves del cuerpo con relajación y respiración. Estos movimientos y respiración lenta, al contrario que la gimnasia y la actividad física de occidente, basada en un elevado gasto de energía y esfuerzo muscular, mejora la flexibilidad, la conciencia corporal, la concentración y logra que la energía fluya por el cuerpo aumentando la vitalidad del ser humano. Una relación entre el interior y el contacto con el entorno direccionado al campo de la salud.

Stone (2007) plantea la concepción del Qi Gong como el trabajo de la energía que se utiliza hacia la capacidad de cultivar, mejorar, transformar y orientar la misma de una manera específica con el objetivo de mejorar la salud y/o permanecer saludables. Haciendo mención en el término “curación”. Termino que se basa en tiempo en que los monjes taoístas y sabios enseñaban formulas y procedimientos a los emperadores y donde cada cultura ha tenido personas que han

desempeñado roles similares (chamanes, místicos, curanderos). En este caso, personas que tenían la capacidad de conducir la energía (Qi) a los efectos de la curación tenido una alta trascendencia.

Otros autores consideran la práctica del Qi Gong como una disciplina marcial-espiritual que al mezclarse con el entrenamiento del Kung Fu era propiamente un método de defensa que generaba mediante la ejercitación de algunas técnicas simples un “formidable poder interno” (Chía, M. 2004), el objetivo principal era proteger al practicante lesiones en los órgano vitales o de golpes fuertes en las glándulas principales productoras de Qi.

Dentro de todas estas concepciones se encuentran sinónimos como “control” “dominio” o “arte de la energía” y características generales como “salud”, “Buena Forma Física”, “longevidad” y “cultivo de las facultades”.

En este orden de ideas, los beneficios otorgados a esta práctica se enumeran dentro de un marco biológico, fisiológico, psicológico entre otros, como los son la mejora de la percepción del esquema corporal, mejora de la resistencia y fortalecimiento del sistema osteoarticular, regeneramiento de la energía y mejora de la circulación del organismo, aumenta la capacidad respiratoria, así mismo la flexibilidad y la movilidad de las articulaciones como también mejora el tono muscular. En general, todo esto hace hincapié en la mejoría y potencialización de un buen estado de salud del ser humano quien lo practica.

Durante mucho tiempo se ha hablado de la medicina tradicional y natural y de los sinónimos que la han acompañado como son la medicina Holística o alternativa. Ellas has suscitado un particular interés que ha surgido por las diferentes características que esta tiene. Entre ellas las diferencias que se establecen con la medicina convencional. Chung (1996) (citado por Oramas J.) las plantea como un conjunto de principios básicos que dan una elevada importancia al entorno social

del ser humano y genera la necesidad de brindar esta información como herramienta para hacer frente a los interrogantes que se presentan por parte de los pacientes.

Por otra parte el Dr. Gordon (1996) (citado por Oramas J) plantea a las intervenciones de la mente y el cuerpo, las terapias bioelectromagnéticas, los sistemas alternativos de la práctica médica, los métodos de curación manual, la medicina verde como algunas categorías en las cuales *The National Institute of Health Office of Alternative Medicine* clasifica como técnicas de esta especialidad haciendo énfasis en la importancia de implementarlas dentro de la práctica médica. Paralelo a esto, se debe hacer mención en que la OMS ha venido promoviendo a nivel mundial la implementación de la medicina tradicional.

Remitiéndonos a épocas pasadas, se puede encontrar que años atrás la utilización de las plantas y algunos de sus derivados era parte de la dinámica social de diferentes culturas. Siendo estas en el transcurso del tiempo una fuente importante de medicamentos y que hoy en día gracias a investigaciones y a estudios realizados, el progreso de la ciencia ha permitido la implementación de nuevos métodos científicos, técnicas de la medicina tradicional como principio activo y formas originales de la utilización en la práctica médica. “Los remedios se han convertido en auténticos medicamentos y el empirismo ancestral dará lugar a la ciencia en el siglo XXI” (Oramas J, Rodríguez I, 1999)

Varios textos antiguos escritos en piedras y en tablas de madera alrededor del 2300 a.c. que se encontraron sobre Qi Gong describen los principios más destacados del Qi Gong recomendando unas a pautas para su realización. En ellas se describe al Qi Gong como alternativa para tratar diferentes patologías logrando alcanzar resultados positivos. Muchos de los estudios que se citan a lo largo de este trabajo dan cuenta de lo cerca que estaban de la realidad los antiguos taxistas puesto que para la medicina moderna este método está

generando una resistencia a diversas enfermedades y superando las que ya se encuentran de manera interna como externa, devolviendo la salud en términos científicos (O.M.S. y A.M.S.).

Otros libros documentan sobre los fundamentos de la medicina china los cuales con tiene los diferentes métodos de la medicina tradicional china como lo son el manejo de la energía o del Qi desde yin- yang, el tai Chi, la acupuntura y el manejo de los diferentes meridianos del cuerpo desde el interior del mismo hasta cada una de sus extremidades. Todo esto sin dejar de lado al Qi Gong como parte fundamental en el tratamiento y prevención de enfermedades dando le una clasificación: 1) Qi Gong de fortalecimiento muscular y óseo desarrollando centro de concentración para canalizar la energía y que no pueda ser lesionado por el adversario. Este tipo de método es utilizado por los artemarcialistas en su proceso de entrenamiento. 2) el Qi Gong terapéutico, este está enfocado a equilibrar la mente, el espíritu y el cuerpo, en la prevención y/o tratamiento de padecimientos que desequilibren el balance del ser, como trastornos mentales, congestiones energéticas, y dolores musculares. Por este motivo el Qi Gong tiene como objetivo buscar el curso normal y natural del cuerpo y de la mente y no el de crear un cuerpo artificial (Da silva A, año no especificado)

“El Qi gong es un sistema de técnicas y ejercicios de respiración, posturas físicas que se implementa para mejorar el estado de la salud. Aunque esta definición del Qi gong sé que da corta, el practicante encuentra en él, la fluidez de la energía a través de todo el interior de su cuerpo generándole bienestar, vitalidad y una condición saludable” (EBSCO Publishing 2009). Este trabajo tiene como una de las preguntas base ¿cuál es la evidencia científica de la aplicación del Qi Gong? ya que la posición de los científicos de corriente dominante no encuentran aceptación por el “QI” ya que no hay manera de poder medir ni ver la energía “QI” (Fernández J, 2007). Por lo que este estudio propone el realizar una investigación de tipo cuasi experimental donde se aplicarán ejercicios de Qi gong controlando

todas las variables que puedan comprometer el estudio, de esta manera después de un cierto tiempo realizar una valoración con la medicina alopática en busca de una evidencia científica que indique que el Qi gong es un método objetivo para la prevención y disminución de lesiones.

Existen numerosos estudios que hoy relacionan los beneficios de las terapias alternativas en diversas ramas de las ciencias de la salud (psiquiatría, fisioterapia, psicología, entre otras). Estudios científicos en este campo han demostrado la importancia terapéutica de la práctica diaria ejercicios de Qi Gong (aunque en la actualidad ha sido el sistema menos estudiado). Sin embargo, estudios sobre este sistema de ejercicios de meditación chino describen mejoras a nivel cardiovascular, endocrino, mejoras en el rendimiento del sistema inmunológico, así como mejoras en la flexibilidad y la fuerza al combinar las prácticas de Qi Gong con el entrenamiento en los sujetos sometidos a estudio (Maldonado E, Vera F, Arranque G, Cubero V, Pérez I, Morel M, 2006)

La ventaja que caracteriza al Qi Gong de otros sistemas terapéuticos es la simplicidad de los ejercicios que permiten un rápido aprendizaje de los ejercicios y la realización de los mismos por personas de todas las edades.

De la práctica del Qi Gong se conocen dos sistemas, INTERNO que se refiere a la forma de ejercicios practicada por una persona para su propio beneficio y el EXTERNO que se refiere al uso de la energía producida por la práctica del Qi Gong para tratar a otras personas (*EBSCO Publishing 2009*)

La mayoría de los estudios revisados por Olmedilla y Cols, se centran en detectar factores que ocasionan lesiones en deportistas competitivos, el suyo mismo toma el mismo carácter quedándose cortos en propuestas de prevención para conciliar la práctica deportiva y la salud de lo que estamos convencidos es el fin ulterior de la misma en cualquiera de sus manifestaciones.

1.1.3 La Respiración en el Qi Gong

“Se puede vivir dos meses sin comida y dos semanas sin agua, pero solo se puede vivir unos minutos sin aire”

(Maestro Hung Yi-hsiang, nota tomada del texto El tao del amor, el sexo y la larga vida. Reid, D. 2007).

Para los orientales, la respiración es considerada de cierta manera un tipo de alimentación y por eso han dedicado mucho de su tiempo a la ejercitación para el control y el dominio de ella. Por medio de la respiración correcta podemos regular muchas de nuestras funciones vitales: “... la frecuencia cardíaca, el metabolismo digestivo, la presión de la sangre, la eyaculación, la secreción de las hormonas y demás.” (Reid, D. 2007),

La respiración desintoxica y energiza el cuerpo aunque no le prestemos atención a la manera en que lo hacemos. Por ejemplo el suspiro es considerado una acción limpiadora porque en la exhalación de gases excretamos toxinas que han adquirido cierto nivel crítico en la sangre, mientras que el bostezo es una acción energizante por su inhalación lenta, profunda y retenida en los pulmones por un instante.

Se dice que en las escuelas taoístas en cultivo de esta práctica permitía a sus adeptos purificar el cuerpo y la mente a tal punto que lograban vivir durante muchos años sin ingerir alimentos y consumiendo solo agua y aire, a esta peculiar dieta la denominaban “cenar con viento y beber rocío”. Al respirar conscientemente se logra extraer el Qi (energía) y transportarlo por todo el organismo por medio de una serie de canales invisibles llamados meridianos.

En la respiración realizada en los ejercicios de Qi Gong se le otorga una especial atención al abdomen bajo pues los consideran “el manantial de energía viva” y donde se acumula el Qi. La escuela filosófica taoísta ha basado sus conocimientos en la observación de la naturaleza, así que al observar a los animales descansar o a los recién nacidos respirar los llevo a determinar que en ellos no se expandía el tórax sino el abdomen, además, pudieron concluir que entre más aumentaba el tiempo de reposo las contracciones abdominales se hacían más lentas y profundas quizá mejorando la circulación y controlando la frecuencia cardíaca.

La ciencia occidental en sus avances científicos ha descubierto suficiente información para confirmar los beneficios de la correcta y consciente respiración pero no han prestado demasiada atención a los efectos que esta produce en el cuerpo. En una comparación con las horas trabajadas entre oficinistas y campesinos en relación con el esfuerzo físico que realizan se observaba que los oficinistas resultaban más cansados y agotados, lo que supone que lo que determina esta diferencia es la relación de iones negativos en el ambiente de trabajo. La fábrica de generadores de iones negativos para los programas espaciales, buscaba crear un ambiente cargado de iones negativos en las cápsulas de entrenamiento y exploración obteniendo como resultado que el cansancio y el agotamiento prematuro desaparecieron por completo.

Los doctores franceses Peschier y Michel citados por Daniel Reid, afirman que existe una inmunidad natural atribuida al equilibrio iónico de la sangre que se renueva constantemente con cada respiración pues esta confiere un equilibrio ácido/base. Esta es una percepción que han tenido los taoístas por varios milenios cuando afirman que las causas de las enfermedades no provienen del exterior sino por toxicidades y degeneraciones interiores (Reid, D. 2007)

La respiración en la práctica del Qi Gong es un entrenamiento que permite hacer conciencia de un tipo de respiración más relajada y profunda, con inhalaciones

largas haciendo que la capacidad pulmonar aumento más de un tercio que es lo común. Esto genera un aumento de la presión del Qi.

El Qi Gong combina varios tipos de respiración. Chía en sus publicaciones las llama:

- Respiración Abdominal
- Respiración Inversa
- Respiración Energética

Tanto la respiración abdominal como la inversa son el resultado de movimientos diafragmáticos.

“En la Respiración abdominal el diafragma baja, presiona los órganos vitales, especialmente las glándulas adrenales y permitiendo que los lóbulos inferiores de los pulmones se llenen de aire, forzando también a que el abdomen sobresalga. El pecho y el esternón se hunden, presionando y activando la glándula del timo. Al exhalar, el estómago recobra su postura plana y los órganos vitales recuperan su forma y tamaño original. En la Respiración Inversa, al inspirar el estómago se aplana, empujando los órganos y el diafragma hacia arriba permitiendo que el aire llene la totalidad de los pulmones...Al exhalar el abdomen sale. Estos movimientos masajean los órganos vitales.” (Chia, M. 2004)

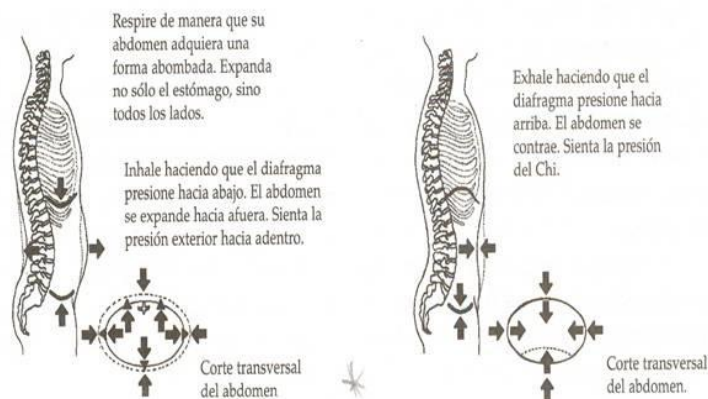


Imagen No.1
Respiración Abdominal

1.1.4 La Fuerza Mental En La Práctica De Qi Gong

“En donde se pone el pensamiento, allá viaja la energía” es una frase que comúnmente se escucha en los entrenamientos de Kung Fu haciendo alusión a que el practicante debe enfocar su atención en un punto particular de su cuerpo si desea que el Chi (Qi) se acumule deliberadamente en ese lugar.

En los textos taoístas encontramos que el trabajo mental es también llamado “el tercer poder” y está determinado por el entrenamiento de la concentración. El entrenamiento de la concentración no es sencillo, su dificultad se centra en sosegar la mente y detener el influjo mental y conseguir no pensar en nada. Esta es la causa por la cual muchos adeptos abandonan las prácticas. Para evitar la deserción, a los novatos en la meditación china se les enseña primero las técnicas básicas de Qi Gong, estos ejercicios van aquietando la actividad mental para que el trabajo posterior de meditación se haga menos “traumático” (Réquena, I. 1997). Los procesos mentales en la práctica Qi Gong están dirigidos básicamente en enfocar la atención en lugares particulares del cuerpo como el Dan Tian o bajo vientre que es el lugar donde se da la mayor concentración de Qi y desde donde se transmite a través del pensamiento otras partes del cuerpo haciendo que fluyan con la imaginación por los meridianos.

Para los taoístas, el imaginar como la energía se mueve por el cuerpo, es darle una forma y composición a esa energía; permite aprender a sentir más rápidamente sus manifestaciones. Algunos practicantes manifiestan sentir, pesadez, hormigueo, sensaciones de atracción magnética entre las palmas de sus manos y calor entre otras cosas.

El uso de imágenes mentales ha sido utilizado en algunas culturas orientales para focalizar el pensamiento en una acción u objeto determinado durante los procesos de meditación haciendo que la concentración aumente sustancialmente.

1.1.5 Evidencias Científicas Sobre La Aplicación Del Qi Gong

El Qi Gong resulta ser una herramienta terapéutica de la medicina tradicional china, resaltando sus beneficios físicos, al aprendizaje singular que conlleva esta práctica y en diferentes contextos los beneficios de esta para la salud en el ser humano durante toda su vida (Moreira, R. 2009)

Hoy comienza a difuminarse la frontera tradicional entre mente y cuerpo, entre el sujeto y el medio que lo rodea, entre causas y consecuencias. Planteando otras perspectivas sobre enfermedad, así mismo el síntoma y por ende la curación. Con esto se ha dejado de limitar las fronteras acerca de las maneras en que se concibe la salud ya que cada vez más se ha incrementado el uso de la medicina alternativa siendo motivo suficiente para que los profesionales de esta área comprueben su eficacia. (Jwing-Ming, Y. 1994)

La medicina tradicional china es un sistema con un legado escrito de hace miles de años (Husson S, 2003), en medio de su origen y de su desarrollo, esta ha atravesado por grandes ejes de pensamientos en la cultura oriental y la relación que tiene con elemento de la naturaleza entre los que se encuentran.

El Taoísmo, El Budismo, El confucianismo hasta la más avanzada tecnología contemporánea. Girando en una concepción del ser humano en relación al entorno que lo rodea, así mismo que está sustentado por un flujo de energía vital denominado Qi.

Remitiéndose al concepto de Enfermedad, Nogueira (2001) plantea que esta sobreviene cuando se pierde el equilibrio interior en relación con el medio externo, desequilibrio que llega a ser causa etiológica primaria de cualquier manifestación patológica física.

Siendo así, la medicina tradicional china (MTC) ha ofrecido por miles de años un sin número de beneficios a través de las diferentes formas de aplicación que se establecen como son: consejos dietéticos, farmacopea, la acupuntura, el masaje, y el QI GON (Fernández J, 2007), este ultimo de gran relevancia ya que por medio de ejercicios dinámicos y estáticos con la respiración y la postura como elementos básicos como también la práctica de la meditación y eventualmente el masaje y auto masaje. Toda esta transición se prolongara con el tiempo pero finalmente se incorporaran estas prácticas que han sido de alta trascendencia en el campo de la salud.

Un estudio experimental en donde se toman tres muestras de población brasileña trabajadora, las cuales presentan síndromes de dolor en cuello, hombros, miembros inferiores, miembros superiores y la zona lumbar. Se les suministro el método del Qi gong con las 18 terapias propuestas en el sistema Lian gong. Contando en la primera muestra con 71 personas donde el 91,4% de los pacientes presento algún tipo de mejora: 7 casos con inversión completa, 15 casos con una mejoría significativa (eliminación completa del dolor espontáneo, la recuperación parcial de la función motora, la recuperación parcial de la capacidad física). Una segunda muestra de 217 personas donde el 96.6% de los pacientes presento algún tipo de mejoría, 22,5% con inversión completa, el 27,1% con una mejora significativa y un 47% con una mejoría de los síntomas. Y un tercer grupo de 1361 personas después de 4 meses de tratamiento se obtuvo 98.2% de los pacientes tuvieron alguna mejoría, 38,4 % con una mejora significativa y 59,8% con una mejoría de los síntomas y 1,76%, sin resultado. Descubren una mejoría en la reducción de las contracturas musculares.

Otro autor presenta un análisis de la medicina alternativa que generan una crítica a este tipo de métodos y otros que proponen algunas alternativas donde se pretende unir el cuerpo con la mente y el espíritu, ya que hay autores que indican que el cambio de estado emocional o mental facilita que cambien el estado fisiológico de manera positiva o negativa (Lewis 2004). Por otro lado otros autores proponen que el cuerpo es instrumento de comercialización incluyéndose en las diferentes tipos de medicinas alternativas donde se mecaniza y se desequilibra.

En su investigación se encuentra las diferentes alternativas para tratar el cuerpo y su corporalidad; como Feldenkrais una terapia que busca la integración del cuerpo y la mente, la expresión del teatro y la danza que desarrolla ejercicios de sugestión y exploración creativa, también encuentra que el manejo de la energía y de las respiración en la medicina tradicional china es una alternativa influyente entre estado emocional positivo en el sentirse y estar saludable en una concepción de vitalidad ante la enfermedad, el envejecimiento, la sexualidad, y la muerte. Concluyendo que la medicina alternativa en el manejo de la energía (Qi gong) es una corriente que busca la validación científica con una concepción más holista de la salud, de un cuerpo biopsicosocial, energético y espiritual, en el campo de la biomedicina en tratamiento de enfermedades. (Rodríguez V, 2005).

Rivero (1984) en su estudio sobre el estrés y el Qi Gong afirma que el estrés es causado por diferentes estímulos extrínsecos de la cotidianidad los cuales le genera al individuo en su organismo síntomas como la hiperventilación Wong Kiew Kit (1998) ,lo que con el método del Qi Gong se aprende a controlar la respiración disminuyendo los niveles de estrés, otro lado también se pudo encontrar que las personas que practican Qi Gong aumenta su capacidad inmunológicas generando mayor defensas en su organismos , otros estudios que asocian al estrés la hipertensión encontraron que quienes practican Chi kung tuvieron una mejoría significativa después de practicarlo durante un año la mejoría fue de un 56.7%

mientras que un grupo control que no practicaba Qi Gong solo tuvo una mejoría del 25.1% Wang Z.X. (1984).

1.1.6 Confrontación: La Ciencia Y La Evidencia Empírica En Cuanto a La Aplicación Del Qi Gong Como Método Terapéutico

Los primeros escritos sobre Qi Gong se remontan al año 1756 a.c. donde se explica el uso de sistemas para ajustar la circulación de la energía de las personas y curar sus dolencias. Desde entonces, podemos afirmar que Qi Gong ha sido una de las estrategias utilizadas por uno de los pueblos más antiguos y más numerosos hoy día para tratar enfermedades.

Si esto se ha mantenido por más de 3500 años y se han registrado numerosos casos en los que se asegura curación de muchas patologías y más aún, si se mira al que hacer científico sobre este tema; no costará mucho trabajo darse cuenta que el interés de los investigadores por este campo ha crecido exponencialmente en los últimos años y cada vez son más las pruebas que confirman la eficacia de las practicas del Qi Gong en la prevención y la curación de diversos tipos de desórdenes bien sean físicos o mentales o emocionales.

Si se piensa al cuerpo como una maquina extremadamente compleja y se entiende al Qi como la energía que la pone a funcionar, podría explicarse más claramente el concepto de Qi. Esa es entonces la razón por la cual los chinos hablan de tres tipos de energía: Chi o Qi (energía natural, con la que se nace y da el aliento de vida) que para los “occidentales académicos” no es más que la respiración, la Ching o Ying (Qi nutritivo) que comúnmente se conoce por alimentación (proteínas, carbohidratos, lípidos y demás) y la Cheng (Qi Sexual)

conocida en occidente como líquido seminal; conceptos que finalmente resultan muy comunes y que son trascendentales para el metabolismo humano.

No se haga raro entonces que una cultura que ha dedicado más de 3500 años al perfeccionamiento de un sistema de curación, basado en las energías con las que funciona el cuerpo, puedan tener la razón desde hace ya mucho y que solo ahora podamos entender el alcance y la profundidad que ello tiene; y que ahora solo se está experimentando con mucho recelo como un niño que se acerca al agua hirviendo sin saber que lo que hay es un nutritivo caldo.

Por otro lado el cuerpo está compuesto por materiales que son conductores eléctricos, así por principios de física es comprensible entender que todos los cuerpos poseen campos electromagnéticos y por ello son susceptibles a las influencias de cuerpos con campos electromagnéticos más fuertes, en este caso la tierra, el sol, la luna pueden afectar el campo electromagnético humano, por tanto influyen en la circulación del Qi. Una explicación un poco más moderna sería la que afirma que las ondas electromagnéticas de ciertos aparatos afectan el organismo humano de tal manera que llegan a ocasionar complicaciones de orden físico y mental.

Lo que explica desde la biología como la transformación de los alimentos en ATP los chinos la clasifican como tomar la esencia de los alimentos por la boca y la nariz y transformarlos en Qi. Esa esencia en forma de energía circulara después por todo el organismo. Así mismo afirman los chinos que una de las formas de producir Qi es el ejercicio intenso que toma la esencia de los alimentos almacenada en el cuerpo y la convierte en Qi, cosa que sería para la medicina occidental en la glucólisis de las grasas ocasionada por el entrenamiento.

La mayoría de los ejercicios de Qi Gong están diseñados para mejorar el flujo de la energía por los meridianos y al observar los planos humanos en los que se

muestran los meridianos son muy acercados sino los mismo al plano anatómico del sistema nervioso. Desde donde se puede concluir que el Qi Gong estimula el flujo energético por las redes de nervios del sistema nervioso.

La medicina occidental propone la práctica de ejercicios físicos para la prevención de lesiones, de ello se han publicado números artículos científicos. Lo que pretende en este trabajo es, establecer es la diferencia entre los ejercicios empleados por la medicina occidental y los que recomienda el Qi Gong y porque estos últimos resultan ser más efectivos a la hora de prevenir y de tratar patologías

1.2 LA FUERZA ISOMETRICA

Los ejercicios isométricos eran y son quizá los más comunes para mejorar la fuerza. La características de estos ejercicios radica en que existe una relación entre el músculo y la articulación la que permite que haya un esfuerzo muscular aunque no haya desplazamiento, además las diferentes combinaciones de estas variables le agregan intensidad al ejercicio. Los practicantes de Kung Fu han usado estas técnicas sobre todo en el entrenamiento de los miembros inferiores para fortaleces sus músculos, huesos y tendones.

Aunque el concepto de “entrenamiento isométrico” aparece en los años 50 del anterior siglo, se han encontrado referencias escritas sobre estas prácticas. Por ejemplo Jhan (1856) “el padre de la gimnasia”, decía: “Levantar un peso de 2 libras a una distancia de 50 pulgadas requiere bastante fuerza. El mantener un objeto horizontalmente durante largo tiempo proporciona un gran entrenamiento”. De esto podemos deducir que Jhan se refiere a una tensión muscular sin acción dinámica, por tanto se estaría realizando una contracción isométrica Kirsh L (2004).

En cuanto a la historia del entrenamiento isométrico Kirsh (2004) afirma que fue usado durante la primera guerra mundial para la rehabilitación de heridos de guerra, hecho por el cual al inicio este método era más conocido por los médicos (quienes desarrollaron gran experiencia en este campo) que por los entrenadores, esto fue quizá la razón por la que en fisioterapia se encuentran avances al respecto. Ya en la segunda guerra mundial los jóvenes médicos Müller y Heltinger investigaron sobre las contracciones isométricas y el desarrollo de la musculatura lo que impulsó lo que hoy día se conoce como entrenamiento isométrico. A pesar de esto el entrenamiento isométrico ha sido relegado en favor del entrenamiento cardiovascular y porque resultaba poco atractivo en el entrenamiento de los deportes más populares.

Una práctica que ha permanecido a esta tradición marcial y de la que se realizan competencias de resistencia en algunos eventos deportivos de este tipo es la práctica del Ma Pu, donde los practicantes toman una posición fija semejante a una sentadilla (flexión de piernas) y la mantienen por el mayor tiempo posible. Afirman que el dominio de este entrenamiento se logra al permanecer una hora en esa posición lo que permitirá que después se pueda meditar en ella para transformar todo el sistema músculo esquelético de los miembros inferiores en “montañas inmóviles”, Xinde, W. (1998)



Imagen No.2

Ma Pu, Tomada del sitio virtual vincenzodimaio.

<http://vincenzodimaio.wordpress.com/>

Antes continuar, citaremos algunas definiciones sobre la fuerza isométrica:

“Si no tiene lugar ningún movimiento en la articulación pero el músculo se activa y desarrolla fuerza (es decir la fuerza producida por el músculo iguala a la resistencia), el fenómeno se denomina acción *isométrica* o *estática*. Esto puede suceder cuando un peso se mantiene estacionario o es demasiado pesado para alzarlo a más altura” (Brown, L. 2008)

“La función del músculo es la de ejercer una fuerza...y lo hace intentando acostarse...Si cuando un músculo ejerce una fuerza, no se acorta, puede ser debido a que el peso o la fuerza del objeto /palanca / resistencia es mayor que la capacidad del músculo reclutado para hacer fuerza...Durante una actividad isométrica muscular: el trabajo es cero $\rightarrow f \cdot e$; el impulso es cero $\rightarrow f \cdot t = m \cdot t$; la potencia es cero $\rightarrow f \cdot v$. Puede haber una gran liberación de calor.” Winter, E. (2009. Citado en documento virtual, Nombre completo del autor desconocido)

“Se produce cuando el músculo ejerce una fuerza contra una resistencia inamovible, por lo tanto no se modifica su longitud”. (www.coami.com/E_FISICA/Teoría%20EF/LA%20FUERZA.doc)

“El músculo permanece estático sin acortarse ni alargarse, pero aunque permanece estático genera tensión”. (http://es.wikipedia.org/wiki/Fuerza_muscular)

“...la forma de contracción muscular sin producción de movimiento...” Varillas, A (2003)

“...con el ejercicio isométrico el músculo se contrae contra un objeto fijo o inmóvil...” Hettenger y Muller (1953) citados por Martin, P.

“En la contracción muscular isométrica se produce igualmente una contracción de los elementos contráctiles; sin embargo, los elásticos se estiran, de forma que desde fuera no se percibe un acortamiento muscular” Weineck, J. (2005)

“El entrenamiento isométrico es una forma especial de entrenamiento para desarrollar la musculatura, en el cual no se realiza ningún tipo de trabajo dinámico, sino una tensión estática (inmóvil)” Kirsh, L (2004).

Los ejercicios isométricos simulan acciones de “empujar” o “tirar” en diversas posiciones de la articulación. Las investigaciones al respecto afirman encontrar un aumento significativo de la tensión muscular lo que genera mejorías en la masa muscular y en la fuerza del hueso. Este tipo de entrenamiento tiene la ventaja que no necesita de artefactos o pesos libres o demás implementos gimnásticos para realizarlos, por lo cual, es posible realizarlos en cualquier espacio. Para alcanzar mejorías notables el entrenamiento de ejercicios isométricos debe mantenerse la posición entre 6 y 8 segundos con repeticiones de 5 a 10 veces por sesión por un periodo de 8 semanas (Brown, L. 2008)

El rendimiento físico humano depende del mejoramiento de ciertos factores entre los que sobresale la fuerza, ella se puede mejorar de dos maneras básicamente, una es el entrenamiento isotónico y el otro es el entrenamiento isométrico, este último es un medio sencillo y efectivo de entrenamiento que puede conducir a grandes esfuerzos en contracciones musculares, pero que debe ir acompañado del mejoramiento del sistema cardiovascular para la correcta oxigenación muscular, de una buena dosis de ejercicios de habilidad y agilidad que permitan un “balance” del equilibrio, la coordinación y en general la respuesta del sistema nervioso a las acciones musculares, Kirsh (2004).

Según estudios del profesor Heltinger citados por Kirsh, es suficiente una tensión de fuerza máxima de 3 segundos o de 15 a 20 segundos con una fuerza entre 40-50% de la fuerza máxima en el entrenamiento isométrico para provocar el aumento de la masa muscular, encontrando que el tiempo era demasiado largo y que resultaba complicado mantener la contracción muscular constante por lo que recomienda el entrenamiento de 3 segundos con fuerza máxima.

El entrenamiento isométrico puede ser practicado por personas de diferentes edades y géneros, además relacionarse con los entrenamientos específicos de muchas disciplinas deportivas. Se sugiere que los niños menores de 10 años no

necesitan entrenamiento isométrico porque la fuerza y la resistencia las adquieren del juego y de las prácticas deportivas. Por otro lado las personas adultas incluyendo quienes hayan sufrido infartos pueden realizar entrenamientos isométricos teniendo cuidado de una correcta respiración, pues las expiraciones forzadas pueden producir incluso en normodensos (personas con presión normal) un aumento considerable de la presión sanguínea. La expiración forzada se da cuando los ejecutantes se esfuerzan al máximo, cuando ello ocurre hay un aumento de la presión sanguínea y el corazón no dispone de suficiente sangre para bombear al sistema circulatorio haciendo que los cuerpos no entrenados reaccionen con desmayos; para evitar esto hay que acostumbrarse a inspirar y espirar durante la tensión isométrica, eso provoca que la laringe se abra y que en la cavidad torácica no aumente la presión. En algunas enfermedades, no deben practicarse ningún deporte por la cual tampoco es recomendable el entrenamiento isométrico, Kirsh (2004).

La tensión que genera la contracción muscular isométrica se puede ejercer de varias maneras:

- Fijar el músculo en la dirección del trabajo por medio de un objeto (empujar)
- Usar como resistencia los músculos antagónicos
- Mantener posiciones que requieran contracción muscular con o sin carga como las flexiones de pierna

Entre las desventajas encontradas en el entrenamiento isométrico Brown (2008) plantea que el mejoramiento de la fuerza se desarrolla para esa posición particular lo que se traduce en la similitud con los entrenamientos específicos, esto quiere decir que los resultados solo son eficaces en aplicación solo a eventos parecidos de ejecución. También expresa que la ejecución en posiciones estáticas se puede experimentar reducciones en la velocidad y el rendimiento deportivo. Sin embargo también propone que para contrarrestar esta desventaja se pueden practicar el

mismo ejercicio en diferentes rangos de amplitud de la articulación. Esto puede explicar lo que los practicantes de Sistema¹ plantean como uno de sus principios de entrenamiento que es la continuidad de movimientos muy lentos aunque se estén ejecutando contracciones musculares; para ellos esto garantiza un aumento del aprendizaje motor y de la memoria muscular al tiempo que se incrementa la masa muscular.

Otra de las desventajas que varios autores plantean es la patología cardiovascular ya que produce un aumento de la presión arterial y de la tensión de la pared del ventrículo izquierdo, lo cual es peligroso en personas hipertensas, en la insuficiencia cardiaca congestiva y en otras formas de patología cardiovascular. Martin, P (año desconocido)

1.3 EL ENTRENAMIENTO MENTAL EN EL DEPORTE

1.3.1 Imaginería

“La imaginación es el principio de la creación. Tú imaginas lo que deseas, pones voluntad en lo que imaginas y por último creas lo que quieres”. George Bernard Shaw

Para empezar citaremos algunas de las definiciones que encontramos acerca de visualización e imaginación. En él Las técnicas de entrenamiento mental usadas por los rusos se pueden clasificar en dos tipos, una es la relajación voluntaria y la segunda es la de producir y manipular imágenes mentales. La aplicación de estas dos técnicas juntas se les denomina visualización. En el entrenamiento soviético estas dos técnicas son las que tenían un mayor peso en la preparación de los

¹ Arte marcial ruso creado a inicios del siglo XX basado en principios biomecánicos y de psicofísica

atletas en los 80's, más aún que el componente técnico propiamente de la especialidad del deporte; pero de los dos consideraban su arma más poderosa.

1.3.2 Visualización

Según el diccionario de la real academia de la lengua española, la visualización está definida como la acción o efecto de visualizar; que es la representación de imágenes ópticas o formar en la mente imágenes de conceptos abstracto. Así mismo define la imaginación como la faculta del alma que representa las imágenes de las cosas reales o ideales, o la imagen formada de la fantasía.

Actualmente hay una serie de estudios que investigan profundamente estos temas, como ejes centrales de investigación con el fin de hallar aspectos importantes referentes a la salud, al bienestar, al deporte, la educación, entre otras.

Según Zubia del Barrio (2011) la visualización es el proceso de crear o recrear una experiencia dentro de la mente en ausencia de estímulos externos. Hay que hacerla tan real como sea posible. Aunque el término “visualización” implique la visión, se utiliza cualquier cosa para que mejore tu juego: sonidos, olores, estados psicológicos, gusto, tacto...

Es por esto que la imaginación y la habilidad para visualizar, son fenómenos de investigación en el deporte, ya que hacen parte de una serie de habilidades mentales estratégicas que orienta al deportista a la buena ejecución de la técnica y de destrezas del individuo. Izquierdo Ramírez & cols, se han dedicado a investigar las habilidades mentales que promuevan la buena ejecución de la técnica y otras maestrías en futbolistas de alto rendimiento. Dentro de estas

habilidades se encuentran la visualización y la imaginería, pilar fundamental de esta investigación.-

Según el mismo autor, para el buen manejo de estas variables en el momento de intervenir en el campo, se deben tener en cuenta: la autoconfianza, la influencia del pensamiento del individuo, atención y concentración, la motivación y la energía psicológica. Aspectos que complementan la imaginería y la visualización de situaciones, acciones o lugares que le permitan al deportista realizar con una mayor eficacia la ejecución de habilidades y técnica orientada a lo motriz.

Izquierdo Ramírez & cols citando a Margolies & Fahleson, (1986) mencionan que la utilización de la imaginación es una técnica importante para conseguir mayor control de la mente, las emociones y el cuerpo, así como para efectuar cambios deseados en la acción deportiva y llegar a ser un jugador consistente. La imaginación esta encadenada a la visualización, por lo tanto hay que destacar que lo que estimula al sujeto es lo que puede ver y de esta forma, dar una proyección imaginativa que le permita resolver sus necesidades o a las situaciones que requieran de una acción física o motora.

En este orden de ideas, la imaginación es el sustrato básico de la creatividad. Habitualmente el entrenamiento imaginativo más utilizado es el visual. De hecho es la visión, uno de los sentidos más complejos y necesariamente imprescindibles. Por esto, la imaginación siempre funcionará en su totalidad si los jugadores creen en ella. Cabe señalar que la imaginación por sí sola no permite alcanzar el éxito pero es un medio que facilita el aprendizaje y la ejecución deportiva”.

Actualmente el deporte es asumido como un fenómeno social, de estudio que está siendo aplicado en diferentes disciplinas científicas, en este caso mencionamos la psicología del deporte, que es la que interviene o se aplica con mayor frecuencia

en este gran fenómeno con el fin de lograr un buen rendimiento deportivo, focalizándose en aspectos específicos del deportista.

Para Nieto & Colbs (1998), el análisis de los procesos psicológicos del deportista juegan un papel importante en su rendimiento, debiendo establecer unas técnicas de imaginación y visualización fundamentadas teóricamente buscando así que el deportista instaure una serie de eventos que le permitan resolver el nivel de estrés en diferentes situaciones. Dichas técnicas han sido utilizadas durante un periodo extenso siguiendo un parámetro de imágenes y se han logrado resolver situaciones negativas que obstaculizan el rendimiento del deportista.

Según Sánchez & Lejeune citando a Richardson (1967) La imagería es eficaz para la mejora de la ejecución motora. Por otro lado, Corbin (1972) citado por Sánchez & lejeune (fecha) menciona que la práctica mental es preferible a la ausencia completa de entrenamiento. De la misma forma, para Weinberg (1982) la imagería es un medio eficaz para la mejora del rendimiento. Para Feltz y Landers (1983) la práctica mental de un patrón motor mejora el rendimiento en una mayor medida que la ausencia de toda práctica. Según Driskell (1994) para estudiar distintos factores incidiendo en la efectividad de la práctica mental (el tipo de tarea, intervalo de retención y duración de la intervención) y sugiere que la práctica mental puede ser utilizada como un entrenamiento efectivo alternativo a la práctica física “real”, más aún cuando es sabido que el entrenamiento físico propiamente dicho se ve a menudo limitado por motivos económicos, fatiga, lesiones entre otras cosas. Así es que se puede afirmar hoy en día que la práctica mental parece ser un método eficaz para mejorar el rendimiento deportivo.

Dentro del análisis teórico que Xavier Sánchez y Marc Lejeune (fecha) realizan de la imagería concuerdan que el entrenamiento mental, debe estar en la planeación del entrenamiento físico, por lo que es el perfecto complemento para que el rendimiento deportivo.

Por otra parte se ha encontrado que el tema de la visualización y la imaginería han permitido encontrar resultados sorprendentes en aspectos de salud donde se ha mejorado síntomas, de enfermedades tan graves como el cáncer, o que han permitido el fortalecimiento de ligamento cruzado anterior. Norris (fecha) define la visualización como “un proceso intencionado, conscientemente elegido”, es decir, “actúa como un mensaje al inconsciente, incluyendo los elementos subcorticales del cerebro, especialmente el sistema límbico, hipotalámico y la glándula pituitaria; la imaginación la define como una “respuesta” espontánea del inconsciente, son los mensajes que acceden del inconsciente al consciente de forma similar a los sueños.

Por su parte Carl Simonton, uno de los pioneros en el uso de imágenes mentales en el tratamiento de enfermos de cáncer, entiende por visualización las imágenes producidas por todas las operaciones de la imaginación, tanto conscientes como inconscientes. Según la historia, desde tiempos remotos la visualización y la imaginería son elementos que se empleaban en la medicina tradicional china, por médicos griegos, chamanes de las diferentes tribus americanas y sur americanas. De esa manera hoy en día se emplea en procesos terapéuticos, buscando que sean un aliciente en enfrentar los síntomas de patologías como cáncer, sida, entre otras enfermedades, donde los pacientes no encuentran una esperanza de vida.

Es por esto que especialistas en la materia se han encargado de ampliar conceptualmente y prácticamente este método respaldado por estudios e investigaciones.

1.3.3 El Poder De La Imaginación Disciplinada

Según Garfield & Zina B (1984) El ensayo mental no es en modo alguno desconocido para la mayoría de los atletas pero la formalización de las técnicas y su uso sistemático en los programas de entrenamiento atlético, como se ha hecho en la Unión Soviética, se ha ido implementando progresivamente. Así como los rusos y los alemanes orientales utilizan la técnica de los «ejercicios mentales» como rutina, como una forma de maximizar las capacidades de actuación, el ensayo mental se ha aplicado en los Estados Unidos más bien para corregir que para prevenir problemas.

Raiport (1972) citado por Garfield & zina (1984) ha comentado que las aplicaciones de entrenamiento mental rusas y norteamericanas parecen a veces estar en polos opuestos: las primeras dirigidas a crear la perfección atlética y las últimas a corregir las deficiencias crónicas.

Así mismo explica cómo se utilizaba el ensayo mental para ayudar al entrenamiento de los atletas en el Instituto Nacional de Investigación de Cultura Física en Moscú: Durante las sesiones de ensayo mental, los atletas rusos aprenden a imaginarse o visualizarse realizando las diferentes fases de una prueba, y al hacerlo complementan el entrenamiento físico proporcionándose una práctica neuromuscular inestimable. Con esto, el propósito del entrenamiento mental es lograr ese estado especial de facilidad cuando todo ocurre exactamente y, según parece, sin esfuerzo. A través del ensayo mental, los atletas son capaces de lograr niveles de actuación que sólo han experimentado brevemente durante sus carreras atléticas. A partir del éxito de estas breves experiencias, se enseña a los atletas a crear mentalmente plantillas neuromusculares, es decir, ejemplos de las formas ideales de moverse, preparándolos en última instancia para manifestar esos ensayos *interiores* en acciones *externas*. El mecanismo para lograr esto es uno de los más reconocidos en la psicología humana, denominado

«modelado», y es el mismo proceso que siguen los niños cuando descubren en la conducta de la gente a su alrededor, ejemplos para su comportamiento.

El ensayo mental, según Raiport (1972), es el uso creativo y disciplinado de la imaginación y tiene por objeto perfeccionar el movimiento atlético. A través de este, se ponen a prueba los procesos neuromusculares. Estos procesos son los mecanismos invisibles del cerebro que realizan conexiones con los músculos y el cerebro: un circuito constante de biorrealimentación sin el cual no habría ningún movimiento. El uso disciplinado de la imaginación para perfeccionar la actuación en los deportes es sin duda una de las principales contribuciones que han aportado los soviéticos al arte y a la ciencia del entrenamiento mental.

1.3.4 Normas De Movimiento En El Ensayo Mental

Se dice que un requisito fundamental para realizar este tipo de práctica (ensayo mental), es que haya movimiento en todas las imágenes mentales que se generen.

En diferentes estudios sobre la temática que ha realizado el psicólogo sueco Lars-Eric Unestahl ha concluido que los resultados más positivos se obtenían cuando los atletas creaban imágenes mentales de las *acciones* en lugar de las posturas estáticas.

Cuando se implementa el ensayo mental se habla de una tendencia a la creación de imágenes fijas. El efecto que esto produce es el de congelar la imagen mental permitiéndole que se presente un poco más de dificultad a la hora de incluir el movimiento de las mismas. Asumiéndose entonces al movimiento como eje central y fundamental en el deporte y en dicha práctica.

Como ejemplo de ello, el Dr. Unestahl muestra como utilizó la instrucción de la práctica mental en sus atletas.

“Dile a tu cuerpo lo que ha de hacer pensando durante la carrera, es decir, imaginándote descendiendo. A continuación, pon en funcionamiento tu cuerpo y déjale que haga el resto. Tu tarea al descender será la de cantar, tararear o silbar una melodía”

De acuerdo a lo anterior, se observa que cuando se establecen imágenes mentales estáticas, que se centran en posturas específicas, se dice que subconscientemente se ordena al cuerpo a permanecer fijo en posiciones determinadas, incluso cuando se realizan acciones complejas que requerían un cambio constante en respuesta a las circunstancias cambiantes.

Por eso, la construcción de imágenes mentales estáticas es un efecto negativo sobre la actuación. Es por esto que Unestahl (fecha) sugiere que para la obtención de resultados positivos los atletas deben crear imágenes mentales en movimientos que les permiten dar una respuesta total a los cambios y movimientos necesarios para la ejecución de las acciones que se disponen a realizar. Teniendo en cuenta que esto prepara al cuerpo y a la mente para un cambio, cambio que les permitirá a los atletas responder a la carga de entrenamiento y competición.

“Con el movimiento y el cambio programado en las imágenes mentales, pueden después dejar que la mente y el cuerpo asuman la responsabilidad. Una vez la acción empieza en realidad, los atletas desvían su atención de la *actividad mental intencionada* ya sea silbando o tarareando. El pensamiento consciente e intencionado cesa, y las imágenes de la acción se ponen en funcionamiento automáticamente”. Unestahl

Garfield (1984) menciona que Karl Pribram (1977) ha denominado a las imágenes mentales como *hologramas mentales*, imágenes mentales tridimensionales que envían impulsos nerviosos a todos los músculos del cuerpo que estarán involucrados en la ejecución de una tarea.

Según Kolonay (1978) citado por Garfield (1984) Las imágenes mentales fortalecen la confianza y la facilidad para que los músculos ejecuten movimientos imaginados.

Igualmente Garfield (1984) cita a Romen quien menciona que el tiempo de reacción de los atletas podría acelerarse mediante la utilización de la técnica del ensayo mental.

1.3.5 El Ensayo Mental: Una Larga Pero Discreta Tradición En Occidente

Según Garfield (1984) la mayoría de los atletas han utilizado alguna clase de ensayo mental tanto en el entrenamiento como en la competición. Con sólo un poco de disciplina mental se podría permanecer concentrado practicando repetidamente las visualizaciones de la ejecución *correcta* de un movimiento.

Un ensayo mental correcto no es en realidad más que aprender a utilizar tus capacidades mentales de forma positiva, *eligiendo* acertadamente en lugar de dejar al azar las pautas neurológicas que guiarán los movimientos.

Así mismo se menciona que algunos deportistas en la creación y utilización de estrategias para buscar el rendimiento óptimo, construyen sus imágenes mentales a partir de datos sensoriales, un ejemplo de ello es analizando a cada uno de sus oponentes, conociendo el sonido de sus pasos.

Otra forma de utilizar la capacidad de construcción de dichas imágenes mentales, es la observación y fijación de los mejores movimientos de los otros jugadores dejando después que esas imágenes se conviertan en los ejemplos que dirijan las acciones.

Michael Murphy citado por Garfield (1984), menciona cómo las imágenes mentales pueden provocar dramáticos cambios fisiológicos, hasta el punto que los músculos pueden estar perfilados, la grasa puede desaparecer, se pueden desarrollar nuevos capilares (miles de ellos), se pueden añadir organellas a las células, los tendones pueden estirarse y hacerse más flexibles. Esto ocurre de forma natural, desde luego, mediante el ejercicio físico que el atleta práctica. Cada deporte o régimen de entrenamiento determina cómo será el cuerpo del atleta. Este proceso puede ser reforzado mediante la sugestión, la visualización y otras técnicas mentales.

1.3.6 El Ensayo Mental Y La Alteración Del Tiempo

Se habla de la alteración del tiempo cuando el reloj interior que regula las sensaciones del tiempo cambia radicalmente durante la ejecución de una actividad. Para cualquier actividad en la que la ejecución precisa movimientos complejos que se deben realizar en un corto espacio de tiempo, es necesario ensayar mentalmente muchos movimientos con gran detalle. El ensayo en sí parece responder a la sensación de que el tiempo se altera. Garfield (1984)

DiBiasi citado por Garfield (1984) explica que después de ensayar mentalmente cada movimiento en salto, se tiene la ilusión de que el tiempo se ha alterado porque se presta atención al salto y puedes recordar cada pequeño segmento del mismo». Aparentemente, lo que ocurre es que el ensayo mental *prolonga* la

acción, alargándose a unos minutos todos los movimientos que el atleta debe ejecutar en un segundo durante la competición. Después, en la competición, ocurre lo contrario: la mente recurre al ensayo y crea la ilusión de que se dispone de todo el tiempo del mundo para ejecutar la acción.

Algunos de los ejemplos más representativos de la sensación de alteración del tiempo se han asociado con los deportes de equipo, donde se han de tomar decisiones rápidas, bajo una gran tensión, y a menudo ante mucha confusión.

La alteración del tiempo que libera al atleta de la tensión del tiempo ocurre de forma natural con el ensayo mental. Pero, para lograrlo, es necesario ensayar *cada incremento de movimiento*, en especial en esas actividades que ocurren muy rápido en la realidad.

El ensayo mental *aumenta* la concentración mediante la relajación profunda, la cual libera a la mente y el cuerpo de pensamientos y sensaciones. Una vez que se ha conseguido esto, se puede comparar la mente con una pantalla en blanco sobre la cual proyectamos las imágenes en movimiento que dirigirán nuestras acciones atléticas. Durante el ensayo mental preparas tu mundo interior (tu mente) para que se equipare con el mundo exterior (la prueba deportiva).

La concentración aumenta porque estamos preparados interiormente para establecer una relación *sólo* con lo que contribuye esencialmente a la actuación anticipada.

Joe Hyams (1979) citado por Garfield (1984) opinaba sobre sus lecciones con el maestro Bong Soo Han, un coreano experto en hapkido. Hyams citó al maestro Han: «Siempre que lo que se haga en un instante sea *exactamente* lo que se está haciendo en ese instante y no otra cosa, se estará en paz consigo mismo y con lo que se está haciendo. Y eso es el Zen; mientras se hace algo, se hace

conscientemente. A través de esto, el estado que describía su maestro Han se podían esperar reacciones de tiempo más rápidas porque las señales superfluas a los músculos se minimizan y por esto la confianza en uno mismo debería aumentar al evitar vivir en el pasado, en el que podrías hallar experiencias frustrantes sobre las que meditar. Los temores se reducen y la confianza se afianza cuando hay concentración tanto interior como exteriormente en el presente en lugar de permitir que la imaginación vague por el futuro, donde las *posibilidades* de fracaso, o incluso de lesiones físicas, son ilimitadas.

Para los atletas occidentales es tradicional la utilización del ensayo mental para calcular jugadas, perfeccionar movimientos difíciles, inventar nuevas jugadas y esculpir músculos. Se explora cómo la alteración del tiempo se relaciona con el ensayo mental y cómo esta técnica permite ejecutar secuencias atléticas que requieren unos movimientos complejos y precisos en cortos espacios de tiempo. Todo ensayo mental, sin pensar en el deporte, depende de ciertas técnicas clave.

Según Garfield (1984) En algunos casos ciertas personas tienen dificultad y se frustran cuando se sienten incapaces de producir lo que ellas creen se considera una imagen mental. Es importante ser conscientes de que no todas las personas producen imágenes tan claras como las que se ven en la pantalla del televisor.

Para Dosil (2004) El entrenamiento en el ámbito del deporte se rige por parámetros físicos, técnicos, tácticos y psicológicos. Los cuatro configuran las características que distinguen a los deportistas, y su perfeccionamiento aumenta la probabilidad de que se produzcan éxitos en las diferentes actuaciones. A lo largo del tiempo, los aspectos físicos han sido los más importantes y estudiados, basándose en que la carga de trabajo en esta parcela correlacionaba con altos niveles de prestación. Con el paso de los años, el interés por los aspectos técnicos y tácticos se ha incrementado, convirtiéndose en elementos que condicionan el

rendimiento en ciertas modalidades y ocupando tiempo concreto de la preparación de los deportistas.

*“El aspecto psicológico ha estado encubierto a lo largo del tiempo, en el sentido de que aunque la mayoría de los deportistas y entrenadores lo perciben como importante, pocos se han interesado por cómo mejorarlo”.*Dosil (2004)

Las habilidades psicológicas desempeñan un papel fundamental en el rendimiento deportivo. Dosil (2004) resalta que la psicología como disciplina científica ha estado presente en el deporte desde su nacimiento, ya que la mente y el cuerpo son indisolubles, y juntos explican el rendimiento de los deportistas. El deporte actual está inmerso en un proceso de evolución, tendente a la profesionalización, en el que existe un interés latente por encontrar los procedimientos adecuados para alcanzar el máximo rendimiento. En este proceso, la psicología tiene un papel principal, puesto que cada vez la parte física, técnica y táctica están más igualadas

A través de la historia, las características de los entrenamientos y de las competiciones han hecho que los psicólogos del deporte implementen técnicas psicológicas que se aplican en otros ámbitos al deportivo, lo que ha fomentado la creación de procedimientos específicos de asesoramiento e intervención para optimizar el rendimiento. Cuando se habla de entrenamiento mental se dice que consiste en dotar a los deportistas de una serie de estrategias psicológicas para que adquieran la habilidad de poder enfrentarse a los entrenamientos y las competiciones de la mejor manera, es decir, es un trabajo específico para aumentar el rendimiento y el bienestar del deportista.

Según Dosil (2004) El entrenamiento mental entraña cierta dificultad, que se refleja tanto en quién lo dirige, el psicólogo, como en quién lo recibe, los deportistas u otras personas del contexto del deporte. El psicólogo requiere una

preparación orientada hacia la práctica así como una preparación en psicología, en otras ciencias del deporte y en la propia modalidad con la que trabaja. Por esto, en los últimos años se ha incorporado una nueva modalidad para entrenar mentalmente a los deportistas, la «terapia on-line» (relacionada con la ciberpsicología del deporte). Las características generales de estos tres tipos de entrenamiento psicológico son:

- ***Asesoramiento desde el ámbito clínico:*** esta posibilidad es la más clásica dentro de la PAFD (Psicología de la Actividad física y el Deporte). Proviene de la psicología clínica y consiste en llevar a cabo el entrenamiento psicológico en el despacho o consulta. La clínica se utiliza para asesorar e intervenir con deportistas, aunque se pierde información relevante del contexto en el que se realiza la actividad. Sin embargo, la información que proporciona el deportista, el entrenador u otras personas suele ser suficiente para poder establecer un buen asesoramiento. El trabajo psicológico desde el ámbito clínico se debe desmitificar, pues todavía continúa resultando chocante para algunos deportistas el hecho de acudir a la consulta de un psicólogo del deporte con la intención de mejorar el rendimiento y no con la de resolver problemas. Hasta el momento son pocos los deportistas que acuden a consulta para «aumentar el rendimiento», siendo la mayoría los que tienen problemas relacionados directamente con la práctica deportiva (p.e., desmotivación para entrenar, falta de constancia, ser muy negativo, dificultades para dormir antes de las competiciones, ponerse nervioso, etc.). Desde el despacho se debe dar prioridad al problema con el que acude el deportista, pero es una oportunidad excepcional para informarle de las posibilidades que tiene un entrenamiento psicológico para aumentar el rendimiento y bienestar.

- **Asesoramiento desde el ámbito propio del deportista (campo):** es una práctica, cada vez más extendida en PAFD, la de acudir al campo para realizar asesoramiento psicológico a entrenadores y deportistas. El objetivo principal de esta modalidad es conseguir que el psicólogo se integre en el equipo con el que colabora, acudiendo al lugar natural de éste y proporcionando estrategias que se adecúan a las situaciones que se viven en el día a día. Es conveniente en algunas modalidades deportivas, donde el asesoramiento desde la clínica sería más difícil que tuviera éxito. La dificultad fundamental es que, en ocasiones, el psicólogo del deporte no tiene un lugar apropiado para reunirse con los deportistas (despacho), por lo que pierde, de algún modo, la confidencialidad que otorga este contexto. Esto repercute en el entrenamiento de algunas estrategias, que necesitan tiempo para su aprendizaje y un espacio adecuado para poder trabajarlas correctamente (p.e., la relajación o la visualización).

- **Asesoramiento on-line:** es una modalidad poco desarrollada en psicología y apenas utilizada en PAFD. Proporciona ciertas ventajas sobre los dos planteamientos anteriores (confidencialidad, impersonal para aquellos deportistas que desean no ser conocidos, rapidez en la atención). La limitación principal de este tipo de asesoramiento radica en el hecho de que sólo es posible para algunos problemas, teniendo que derivarse el caso a un profesional del ámbito clínico si así lo requiere. Sin embargo, para asesorar a los entrenadores (a modo de consejos psicológicos), dar pautas sencillas de actuación a algunos deportistas, trabajar mediante registros, etc. es realmente efectivo, lo que lo convierte en una herramienta de indudable valor en la PAFD.

Como se puede apreciar, los tres tipos de asesoramiento pueden resultar adecuados. El éxito dependerá de la habilidad del psicólogo del deporte, del motivo de consulta y de la modalidad deportiva a la que se enfrente. Dosil (2004)

1.3.7 Visualización Y El Deporte

Para Dosil (2004) La visualización es una de las técnicas que más se utilizan en el ámbito del deporte y una de las mejor documentadas en PAFD. Han sido numerosos los deportistas de alto nivel que han admitido que antes de enfrentarse a un entrenamiento o competición han empleado la técnica, con la idea de vivir la situación antes de realizarla y así garantizar el éxito en la ejecución.

La importancia de la técnica en la psicología aplicada al deporte ha quedado constatada en diferentes trabajos (Holmes y Collins, 2002; Hardy, Jones y Weinberg, 1996; Perry y Morris, 1995), desde los que se considera que es una de las estrategias claves que debe emplear el psicólogo en la intervención con deportistas.

El uso de la visualización es común en la población general. Todas las personas han experimentado en algún momento de su vida la utilización de la técnica para recrear algo que les ha pasado o algo que les ocurrirá.

Hardy, Jones y Weinberg (1996) citado por Dosil (2004) indican que el uso de la técnica de visualización se aprecia frecuentemente en los deportistas de élite, puesto que la han desarrollado a lo largo de su vida deportiva. Algunos la utilizan de forma desestructurada e intuitivamente, mientras que otros de forma estructurada y para propósitos específicos.

Así mismo, Moran (2004) y Murphy y Martin (2002) citados por Dosil (2004) hacen referencia a la multitud de nombres con los que se conoce la técnica en el ámbito

investigador y en el deportivo (ensayo mental, entrenamiento mental, práctica imaginada, visualización, ensayo imaginativo, imaginería, pensamiento corporal, práctica encubierta, sueños, alucinaciones, ensayo simbólico, práctica implícita); sin embargo, las tres acepciones más utilizadas en la literatura de PAFD son: práctica imaginada, visualización y ensayo mental.

El concepto de visualización hace referencia al “uso de todos los sentidos para recrear o crear una experiencia en la mente”. Vealey y Greenleaf, 2001, p. 248 citado por Dosil (2004).

Según Cox, 2002 y Moran, 2004 citados por Dosil (2004) la imagen es una experiencia multisensorial que se puede crear en ausencia de estímulos externos y la imagen se construye desde la información almacenada en la memoria, siendo diferente de unos deportistas a otros.

Ampliando la definición, la visualización implica que el deportista utilice la mayoría de los sentidos. Los estímulos o sensaciones que componen la imagen, se deben ver, oír, tocar, oler y sentir. Aunque la vista es el sentido que parece tener una mayor importancia para poder vivir las imágenes (p.e., ver la pelota, a los compañeros, a los rivales, la portería, la canasta, etc.), en el ámbito del deporte, el cinestésico cobra una gran relevancia, pues es la sensación que se tiene del cuerpo al moverse en diferentes posiciones. Igualmente, los demás sentidos son necesarios para que las imágenes sean realistas: auditivo, táctil y olfativo.

Vealey y Greenleaf (2001) citados por Dosil (2004) indican que la actividad cerebral que se produce con el ensayo mental es igual a la de la situación real, en la que el deportista ejecuta un ejercicio.

La práctica imaginada es producto de la memoria, por lo que el deportista puede escoger dentro de su abanico de experiencias vitales (imágenes que están en su

memoria) aquellas que son más adecuados para vivenciar la imagen. La capacidad para utilizar la técnica varía de unos deportistas a otros, midiéndose, generalmente, mediante el grado de control y vivencia. El control está relacionado con la habilidad que posee el deportista para manipular sus imágenes (cambiar la imagen a su antojo, como si utilizase el zoom de una cámara, viendo la imagen lejos y cerca según desee). La mayor o menor capacidad para vivir la imagen estará en función de la utilización de más o menos sentidos. Generalmente, cuantos más sentidos se empleen en el ensayo mental mayor realidad de las imágenes.

Dosil (2004) menciona dos tipos de visualización: Internas o externas. La diferencia entre ambas radica en la percepción que tiene el deportista cuando ensaya mentalmente, es decir, desde el lugar en que se imagina las situaciones. Cuando la vivencia se produce en primera persona, desde su propio cuerpo, se está ante una visualización interna y si el deportista se percibe como un observador externo de la situación (p.e., como si estuviera filmando con una cámara), se estará ante una visualización externa.

Wann (1997) y Weinberg y Gould (1996) citados por Dosil (2004) indican que existe evidencia empírica de que es más adecuada la visualización interna, puesto que es más sencillo que aparezca la sensación cenestésica (movimiento), mientras que en la externa no se puede vivir esta sensación en demasía, puesto que el deportista se ve ejecutando una determinada acción desde el exterior. Sin embargo, concluyen que los deportistas de alto nivel suelen utilizar ambas, por lo que lo fundamental es lograr una representación.

1.3.8 Modelos Teóricos De La Práctica Imaginada

Según Dosil (2004) La técnica de visualización goza de un número cuantioso de trabajos en los que se recogen las perspectivas teóricas y los modelos que se han desarrollado a lo largo del tiempo, señalando aspectos esenciales que se convierten en una base teórica para la aplicación de esta práctica. Estos aspectos son:

- La Teoría psiconeuromuscular: Que se basa en el principio ideomotor de Carpenter (1894) citado por Dosil (2004), por el que al imaginar un movimiento se produce un patrón de impulsos neurológicos asociados, aunque de menor magnitud que el que se produce cuando se ejecuta el movimiento en la realidad; es decir, las imágenes inervan los músculos de forma parecida a como lo haría la práctica física del movimiento, lo que puede ayudar a mejorar el rendimiento. La teoría sostiene que existe una equivalencia funcional entre realizar una acción e imaginarla, así pues, imaginar un movimiento desencadena impulsos nerviosos en las fibras motoras implicadas en el movimiento real, estableciéndose unos patrones neuromusculares detectables mediante electromiografía.
- La Teoría cognitiva o del aprendizaje simbólico: desde esta teoría se considera que los ensayos en visualización son eficaces, debido a la oportunidad para practicar con los elementos simbólicos de una prueba motora, más que por la activación muscular producida. La teoría del aprendizaje simbólico, formulada por Sackett (1934) citado por Dosil (2004), sostiene que la visualización puede funcionar como un sistema de codificación que ayuda a comprender y a adquirir patrones de movimiento que se utilizarán posteriormente para alcanzar mejores ejecuciones. Además, la creación de un programa motor en la mente del deportista permite la formación de un plan detallado, a fin de completar

satisfactoriamente el movimiento. A partir de esta teoría, se concluye que el ensayo mental debe tener mayores efectos en aquellas tareas que involucren altos niveles de requerimientos cognitivos y menores en aquéllas de mayores requerimientos motores.

- La Teoría bio-informacional o del procesamiento de la información: esta teoría, propuesta por Lang (1979) citado por Dosil (2004), nace a partir del estudio de las respuestas emocionales y psicofisiológicas ante objetos que producen miedo al individuo. Se ocupa de examinar los mecanismos cerebrales que están inmersos en el procesamiento de la información, por lo cual el deportista responde de diferente manera ante diferentes estímulos. La teoría asume que la práctica imaginada eficaz debe ser realizada de tal manera que, las que se denominan proposiciones de respuesta, tendrán que ser activadas con las proposiciones de estímulos.
- Teoría del triple código: formulada por Alisen (1984) citado por Dosil (2004), es considerada por algunos autores englobable dentro de la teoría bioinformacional. Esta teoría sostiene que la visualización está formada por tres partes, las dos primeras están presentes en la teoría de la bio-información (la propia imagen y la respuesta somática que produce), mientras que el tercer elemento es el que diferencia esta teoría de la anterior: la significatividad de la imagen, por la cual cada imagen tiene un significado particular para cada deportista, por lo que una misma imagen puede evocar distintas respuestas.

1.3.9 Programas De Entrenamiento En Práctica Imaginada

El entrenamiento en práctica imaginada es ampliamente utilizado entre los psicólogos del deporte del ámbito aplicado. Esta circunstancia ha llevado al desarrollo de una serie de programas de entrenamiento, con la finalidad de favorecer un mejor aprendizaje de la técnica y su aplicación posterior al ámbito del deporte.

Según Dosil (2004), entre los programas de entrenamiento que más se han utilizado están los clásicos como Ensayo de la Conducta Visuo-Motora (*Visuo-Motor Behavior Rehearsal*, VMBR) de Suinn (1994) y el Entrenamiento de Imágenes en el Deporte (*Sport Imagery Training*) de Martens (1987). A partir de ellos se han desarrollado otros como los de Mora *et al.* (2000), Palmi y Mariné (1996), Pelegrín y Andreu (2002), cuyos elementos principales se recogen en un *Programa de Entrenamiento en Visualización* (PEV) que no es más que la forma como se proporciona al deportista las estrategias necesarias para que pueda realizar el ensayo mental. Entre lo que propone el autor, se plantean cuatro fases de este entrenamiento que consiste en:

- Fase 1: Explicación teórica de la técnica de visualización y ejemplos relacionados con la modalidad deportiva: el objetivo que se pretende en esta fase es que el deportista tenga claro lo que es la técnica y su utilidad, así como establecer un compromiso. Igualmente, se debe aprovechar esta primera fase para conseguir la motivación necesaria para el entrenamiento y para clarificar las ventajas e inconvenientes de la técnica (Murphy y Martin, 2002 citado por Dosil 2004). Es frecuente que el deportista tenga expectativas sobre la visualización (p.e., por comentarios de compañeros o porque ha escuchado a un deportista de nivel que «visualiza»), por lo que el psicólogo debe conocer cuáles son y mostrarle la realidad de la técnica. La duración es variable, pero se

estima que en 15-20 minutos se puede conseguir que el deportista tenga claro lo que es el PEV.

- Fase 2: Evaluación de la capacidad de visualización: es fundamental conocer la capacidad de visualización del deportista. Existen diferencias entre unos y otros (producto de su aprendizaje vital/deportivo). La forma de evaluar el uso de la técnica se ha señalado en el apartado anterior, por lo que sólo se incide en que se deberá valorar el grado de control, la viveza de las imágenes, el estilo (interno o externo), la utilidad (si ya las emplea con una finalidad) y qué sentidos son los que considera que están presentes en su visualización (visual, auditivo, olfativo, táctil y/o cinestésico).
- Fase 3: Entrenamiento básico en relajación: La relajación es una técnica que se considera clave para otras, como la visualización. Si el deportista ya tiene experiencia en relajación (o percibe que tiene capacidad de relajarse) se debe preguntar si utiliza imágenes mentales y se puede realizar algún ejercicio con la finalidad de comprobar el tiempo que tarda en relajarse, el tipo de imágenes que utiliza, la respiración durante el proceso, etc.
- Fase 4: Entrenamiento básico en visualización: viveza y control de imágenes. Vealey y Greenleaf (2001) citado por Dosil (2004) señalan que la visualización se puede hacer de forma individual o grupal. Una vez que el deportista está relajado puede comenzar el entrenamiento básico en visualización, que se centra en que aprenda a controlar las imágenes mentales y a que éstas tengan gran viveza. La viveza se consigue mediante ejercicios en los que se utilizan la mayoría de los sentidos. Se debe comenzar con el visual, para ir introduciendo los

demás sentidos. Igualmente, se puede empezar con imágenes estáticas y, posteriormente, en movimiento.

Es por esto que las aplicaciones de visualización en el mundo del deporte han sido las de aprender o mejorar destrezas físicas y preparar estratégicamente las competiciones. Dosil (2004) cita a Cooper y Moran (1994) que sostienen que la visualización puede ser empleada como entrenamiento complementario a la práctica física.

Para Dosil (2004) Las aplicaciones de la técnica son numerosas, pero dependen de factores que pueden hacer que un deportista obtenga buenos resultados mientras que a otros apenas les favorezca.

Respecto al uso de la imaginación en la mejoría de las habilidades psicológicas, se puede emplear para:

- Controlar las respuestas fisiológicas y la activación: se ha demostrado que mediante la visualización, el deportista es capaz de controlar las respuestas fisiológicas, lo que es fundamental para conseguir el nivel de activación adecuado antes y después de la competición.
- Mejorar la concentración: con la técnica se puede mejorar la concentración, especialmente cuando se está preparando un evento/acción, ya que la atención se dirige a lo que se va a hacer y cómo se va a efectuar, evitando que la mente divague. La propia práctica de la técnica hace que el deportista mejore su capacidad de concentración.
- Aumentar la confianza: cuando un deportista se representa a sí mismo realizando una buena ejecución, hace que su confianza aumente.

- Conseguir una actitud positiva ante la adversidad: el deportista puede imaginarse saliendo de una situación difícil, lo que le proporciona, además de seguridad, una actitud positiva para su afrontamiento
- Mejorar las habilidades interpersonales: los deportistas pueden practicar cómo enfrentarse a situaciones sociales que son difíciles para ellos mediante la visualización
- Afrontar el dolor y las lesiones: el uso de imágenes positivas favorece el proceso de rehabilitación de la lesión y la vuelta a la actividad normal.

Entre los efectos positivos de la visualización se destacan (Pelegrín y Andreu, 2002 citados por Dosil (2004):

- La reducción del dolor que produce la lesión;
- Aumento del proceso de recuperación de la zona dañada
- Mantenimiento de las destrezas físicas, técnicas y tácticas durante el tiempo de recuperación de la lesión, con el fin de estar preparados para la vuelta
- Control de estados emocionales negativos asociados a la lesión
- Orientación psicológica para aceptar la lesión y adherirse al programa de rehabilitación,
- Ayuda al mantenimiento de una actitud positiva de cara a la recuperación.

CAPITULO 2

OBJETIVOS, METODOS, Y ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo General

Determinar si la visualización y la respiración propias de la práctica del Qi Gong beneficia el aumento de la fuerza isométrica de miembros inferiores en estudiantes del colegio Liceo Quial de la Ciudad de Santiago de Cali.

2.1.2 Objetivos Específicos

Llevar a cabo las sesiones prácticas de Qi Gong durante el periodo y tiempo establecido

Medir la fuerza isométrica (con y sin ayuda de material visual) después de finalizadas las Sesiones de Qi Gong

Analizar estadísticamente datos arrojados en las diferentes mediciones de la fuerza isométrica en los estudiantes del colegio Liceo Quial de la Ciudad de Santiago de Cali.

2.2 METODOLOGÍA

2.2.1 Hipótesis

Los estudiantes del Liceo Quial sometidos al entrenamiento de Zhuang gong del Qi Gong de la Escuela Naturalista China de Jinggang-Chang presentarán aumento de la fuerza isométrica en miembros inferiores

2.2.2 Tipo de Estudio.

Para llevar a cabo esta investigación se desarrolló bajo el *Diseño Mixto* de enfoque dominante (Cuantitativo), en el cual un grupo de estudiantes de Secundaria se sometió a un método de entrenamiento de Qi Gong con el fin de determinar los posibles efectos que tendría esta práctica en la fuerza isométrica de miembros inferiores.

Esto, permitió realizar un análisis de los resultados subjetivos de los estudiantes con respecto al programa de entrenamiento, poder cualificar su percepción del método y cuantificar los datos recogidos en la aplicación del mismo en estos estudiantes permitiendo ser más objetivo en los resultados, los cuales posibilitaron realizar una mejor interpretación de la información adquirida durante la aplicación del entrenamiento. (Teddlie y Tashakkori, 2003; Creswell, 2005; Mertens, 2005; Williams, Unrau y Grinnll, 2005).

2.2.3 Población, Muestra, Criterios De Inclusión Y Exclusión, Variables (categorías De Análisis)

Para la viabilidad y análisis de este estudio se realizó en los estudiantes del Colegio Liceo Quial de la Ciudad de Santiago de Cali, con una población de sujetos, los cuales se encuentran en un rango de edad de 15-16 años edad.

La cantidad de sujetos los cuales se les aplicó el programa de entrenamiento de Qi Gong fue de un aproximado de 17 estudiantes, seleccionados por muestra no aleatoria. El tamaño de la población total fue de 59 estudiantes, que se determinó de la misma manera, con un único criterio tenido en cuenta: Tomar a 59 estudiantes del Liceo Quial entre 15-16 y 17-18 años de edad. A estos 59 estudiantes se les aplicó el protocolo de intervención que consistía en la toma de medidas (talla y peso) y el test de fuerza, pero solo 17 de estos, recibieron las sesiones de entrenamiento de Qi Gong. A todos ellos se les informó sobre los procedimientos y la actividades a realizar quienes expresamente aceptaron su participación en dicha investigación mediante un consentimiento informado (ver anexo 1).

De acuerdo a lo anterior, fueron tenidos en cuenta para el estudio los estudiantes que cumplían con la totalidad de las siguientes características:

Edad: 15-16 y 17-18 años.

Posibilidad de realizar la práctica durante un periodo de 10 días y tiempo de 20 minutos por práctica.

2.2.4 Métodos y procedimientos.

El enfoque o la perspectiva de la investigación es el diseño mixto. Este tipo de enfoque nos permitió realizar una recolección de datos, cualitativos, cuantitativos, analizándolos desde un mismo estudio, posibilitando que la investigación respondiera al problema planteado. El enfoque mixto tiene por característica varios diseños que permite al investigador entrelazar la información o triangularla, dependiendo de la necesidad del estudio, logrando una perspectiva más completa e integral del fenómeno abordado.

2.2.4.1 Variable independiente:

El entrenamiento de Qi gong: La muestra se hizo de manera no aleatoria con un total de 17 estudiantes en edades comprendidas entre 15-16 y 17-18 años de edad que recibieron el entrenamiento en Qi Gong.

2.2.4.2 Variables dependientes:

Ciertos componentes están directamente relacionadas con los resultados del experimento para ello se han clasificado según su característica:

Variables Cronológicas:

- Edad
- Tiempo de Práctica

2.2.5 Método

En el trabajo realizado, se aplicó el método Qi gong (camisa de hierro) propuesto por Xinde W. (1998), donde esta descrito todas técnicas y los ejercicios como parte fortalecimiento corporal y mental del individuo.

La razón de haber aplicado este método, donde la respiración y la visualización desempeñaron un papel fundamental, es que a través de este tipo de implementación de entrenamiento, los estudiantes tienen la posibilidad de mejorar su fuerza isométrica, los niveles de concentración entre otros beneficios para así implementarlas en otras disciplinas deportivas practicadas.

2.2.5.1 Fases del programa

- Respiración Abdominal: Los sujetos sometidos a investigación del grupo experimental, se les explico la técnica de respiración abdominal que se iba a usar usará durante los ejercicios de fortalecimiento



Imagen No.3

Forma Correcta de Respirar

Imagen tomada del sitio virtual Salud Alternativa

<http://elescorialnatural.eu/respiracion.html>

- Conceptos y Concentración: Los sujetos del grupo experimental entendieron los conceptos básicos de los centros energéticos que intervienen en el entrenamiento Tan Tiene, Roi Yin y Yong Quan. Junto con ello vivenciaron técnicas de concentración para focalizar durante el trabajo la atención en esos puntos.
- Principios básicos de la técnica: Los sujetos del grupo pusieron en práctica los principios básicos de la técnica de Hunyun Chuan- Posición, Tensión, Respiración y Focalización.
- Fortalecimiento: Los sujetos del grupo experimental hicieron fortalecimiento osteomuscular basado en golpes y ejercicios de fuerza para miembros inferiores.
- La técnica del Hunyun Chuan

Parte 1



Imagen No. 4

Ma Pu Vista Lateral

Tomado del sitio virtual Alquimia Interna

<http://www.alquimiaiintern.com/la-posicion-ma-bu/>

Espalda Recta, Pernas Flexionadas lo más que pueda el ejecutante en un ángulo no menor a 90°. Las manos pueden ir al frente como lo indica la imagen o descansando a los lados de las piernas.

Respirar usando la respiración abdominal hasta completar 36 ciclos respiratorios (inhalación-exhalación).

“Empuñar” los dedos de los pies como aferrándolos al piso, tensionar el músculo perineo y los músculos abdominales.

Durante todo el ejercicio se mantuvo las tensiones y se enfocó la atención en el Tan Tien, el Roi Yin y Yong Quan al mismo tiempo

Parte 2

Puntos Esenciales

La práctica de los ejercicios respiratorios fueron progresivos de tal manera que el ejecutante pudo realizar la práctica durante 20 min continuos.

El ejecutante aprendió a focalizar primero en el Tan Tien, después en el Roi Yin y por último en el Yong Quan para finalmente poder hacer en los tres al mismo tiempo.

2.2.5.2 Toma de Datos

Variables Cronológicas: Se llevaron registros como formularios y fichas técnicas de los participantes

- Edad y Tiempo de Práctica

2.2.6 CRONOGRAMA DEL PROGRAMA

CRONOGRAMA PARA INTERVENCIÓN CON LA TECNICA HUNYUN CHUAN DEL QI GONG EXTERNO

MESES	ENERO - FEBREO												
DIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
FECHA	14-ene	15-ene	16-ene	17-ene	18-ene	21-ene	22-ene	23-ene	24-ene	25-ene	28-ene	29-ene	17-feb
PRUEBAS												X	
TOMA DE DATOS DEMOGRAFICOS	X												
TECNICA DE HUNYUN CHUAN													
RESPIRACION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
POSICION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
FOCO 1 (Visualizacion de centros energéticos)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
FOCO 2 (Visualizacion de centros energéticos)			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
FOCO 3 (Visualizacion de centros energéticos)				X	X	X	X	X	X	X	X		
FOCO COMPLEMENTARIO (Visualizacion de centros energéticos)					X	X	X	X	X	X	X		
SEES													
PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE RESULTADOS												X	
DIAS	10 Dias de entrenamiento, de lunes a viernes												
TIEMPO	Sesiones de entrenamiento de 20 min												

Tabla No.1
Cronograma de Actividades

2.2.6.1 CRONOGRAMA DEL ENTRENAMIENTO DE QI GONG

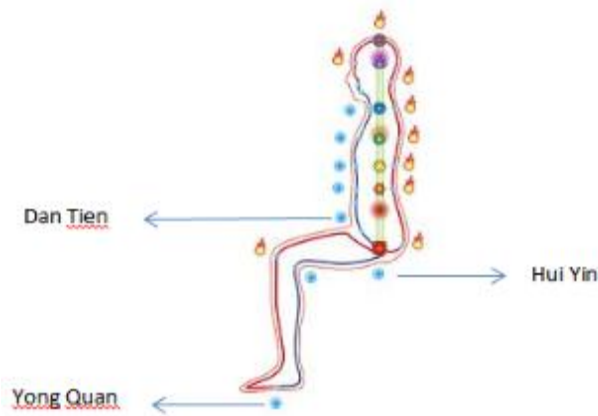


Imagen No. 5

Movimiento Energético

Imagen toma del sitio virtual Medicina y Taoísmo

Medicinaytaoismo.blogspot.com/2011/06/iii-bioelectromagnetismo-y-algunas.html

Día 1 (14 De Enero)

Aprendizaje de la respiración abdominal, entrenamiento de los puntos esenciales de la posición Ma Pu para el hunyunchuan, prácticas de respiración abdominal con ciclos de 6 respiraciones, ejercitación de la postura Ma Pu y la respiración abdominal en 3 repeticiones con ciclos de seis respiraciones abdominales

Día 2 (15 De Enero)

Entrenamiento de la visualización de los centros energéticos Dan Tien, Roy Yin y Yong Quan, ejercitación de la postura Ma Pu y la respiración abdominal en 3 repeticiones con ciclos de seis respiraciones abdominales concentrándose en un centro energético diferente en cada repetición.

Día 3 (16 De Enero)

Meditación en el Dan Tien. Entrenamiento de la visualización de los centros energéticos Dan Tien, Roy Yin y Yong Quan, ejercitación de la postura Ma Pu y la respiración abdominal en 3 repeticiones con ciclos de seis respiraciones abdominales concentrándose en un centro energético diferente en cada repetición.

Día 4 (17 De Enero)

Meditación en el Dan Tien y Roy Yin. Entrenamiento de la visualización de los centros energéticos Dan Tien, Roy Yin y Yong Quan, ejercitación de la postura Ma Pu y la respiración abdominal en 3 repeticiones con ciclos de seis respiraciones abdominales concentrándose en un centro energético diferente en cada repetición.

Día 5 (18 De Enero)

Meditación en el Dan Tien, Roy Yin y Yong Quan. Entrenamiento de la visualización de los miembros inferiores, ejercitación de la postura Ma Pu y la respiración abdominal en 3 repeticiones con ciclos de seis respiraciones abdominales concentrándose en un centro energético diferente en cada repetición.

Día 6 (21 De Enero)

Entrenamiento de la visualización de los miembros inferiores, ejercitación de la postura Ma Pu y la respiración abdominal en 3 repeticiones con ciclos de nueve respiraciones abdominales concentrándose los centros energéticos Dan Tien, Roy Yin y Yong Quan al mismo tiempo en cada repetición.

Día 7 (22 De Enero)

Entrenamiento de la visualización de los miembros inferiores, ejercitación de la postura Ma Pu y la respiración abdominal en 3 repeticiones con ciclos de nueve

respiraciones abdominales concentrándose los centros energéticos Dan Tien, Roy Yin y Yong Quan al mismo tiempo en cada repetición.

Día 8 (23 De Enero)

Entrenamiento de la visualización de los miembros inferiores, ejercitación de la postura Ma Pu y la respiración abdominal en 3 repeticiones con ciclos de doce respiraciones abdominales concentrándose los centros energéticos Dan Tien, Roy Yin y Yong Quan al mismo tiempo en cada repetición.

Día 9 (24 De Enero)

Entrenamiento de la visualización de los miembros inferiores, ejercitación de la postura Ma Pu y la respiración abdominal en 2 repeticiones con ciclos de 18 respiraciones abdominales concentrándose los centros energéticos Dan Tien, Roy Yin y Yong Quan al mismo tiempo en cada repetición.

Día 10 (25 De Enero)

Entrenamiento de la visualización de los miembros inferiores, ejercitación de la postura Ma Pu y la respiración abdominal en 2 repeticiones con ciclos de 18 respiraciones abdominales concentrándose los centros energéticos Dan Tien, Roy Yin y Yong Quan al mismo tiempo en cada repetición.

2.2.7 Procedimientos

2.2.7.1 Procesamiento de Datos

Los datos obtenidos fueron debidamente procesados y analizados a través del programa estadístico SPSS desde donde se evaluaron las variables y a partir del cual se analizaron.

Técnicas: Conforme al estudio las técnicas a utilizar fueron; la encuesta, la aplicación del método de fortalecimiento Qi gong, las mediciones que ya han sido expuestas en apartados anteriores sobre las variables que influyen en el aumento de la fuerza isométrica a través de la respiración y la visualización.

Instrumentos: Los instrumentos que se utilizaron son los de medición; antropométrica como:

Tallimetro

Cinta métrica: Cinta métrica Fiber-Glass de 1,50 metros expresada en centímetros con sus respectivas divisiones en milímetros.

Bascula:

Descripción: Balanza análoga tanita HA-520, MAX.130KG, D=500G

Instrumento de medición de la fuerza isométrica “Dinamómetro”.

Dinamómetro construido por los investigadores. Consta de una plataforma de hierro 50cm de ancho por 50 cm de largo por 2 cm, la cual posee un gancho que permite su unión a través de mosquetones y cadenas a una balanza marca ABC BALANZAS, con capacidad máxima 200 kilogramos y una mínima de 1kilogramo. Los mosquetones tienen una resistencia máxima de 350 kilogramos. Para la ejecución de la fuerza se construyó un agarre cilíndrico de 50 centímetros de largo por 1 pulgada de diámetro, con un grosor de 0,4 centímetros, este mecanismo se une a la cadena sinérgica por medio de un gancho de acero enrollado y soldado a su alrededor en la mitad exacta del tamaño de su longitud.

2.2.7.2 Instrumentos De Recolección De Datos

Se usó un formato de datos generales y demográficos. Para este cuestionario también se tendrá en cuenta otros instrumentos como lo son papel, lápiz y borrador.

Se utilizó grabaciones visuales y auditivas, a través de una grabadora manual tipo periodista y cámara de video digital. . También se contó con un computador para digitar, y guardar la información obtenida de dichas entrevistas.

2.2.7.3 Organización del Estudio.

Para el desarrollo del estudio se solicitó permiso al Liceo Quial, colegio del sur de la ciudad de Cali (Colombia) en donde se argumentaron los objetivos del estudio, la población a la que era necesario acceder, los tiempos para la intervención con la muestra y la población y los horarios de práctica. Previo estudio recibimos autorización para el desarrollo de la investigación y la aprobación para el uso del espacio y de los horarios.

Se solicitó a la secretaría del colegio un listado de los estudiantes que tuvieran entre 15 y 17 años y que pertenecieran a los grados 9, 10 y 11, posteriormente se les reunió para informarles sobre la posible realización del estudio y de la participación voluntaria de los mismos a las prácticas y a las pruebas o test que en su desarrollo se fueran a realizar. De todos los llamados solo 59 aceptaron participar voluntariamente como sujetos de la investigación.

Seguidamente se envió un consentimiento informado a los padres y madres de cada uno de estos estudiantes donde se les informaba en términos generales

sobre el desarrollo del estudio, y donde se les solicitaba su aprobación para que sus hijos e hijas participaran del estudio.

Los entrenamientos se realizaron de lunes a viernes de 12:00 m a 12:20 pm durante 2 semanas entre el 14 y el 25 de enero para completar 10 sesiones (ver cronograma). Este era el momento justo antes de que los estudiantes salieran a descanso. Las prácticas se realizaban en una zona verde, descalzos y en ropa deportiva. Todos los días se revisó la asistencia de los estudiantes en la planilla de asistencia académica y se prescindió del estudio aquellos estudiantes que no completaron el entrenamiento.

En la realización de este proyecto no se tendrá en cuenta el pilotaje, ya que el tiempo al cual se puede acceder es poco para una prueba piloto. En cuanto la aplicación del método la realizaran los evaluadores los cuales ya cuentan con la experiencia en la aplicación de este, de igual manera se contará con la asesoría del Licenciado en Historia y Magister en Administración Educativa Director del Instituto Tecnológico Agropecuario de la Ciudad de Buga y Maestro de Kung Fu y Qi gong de la Escuela de Artes Marciales Dragón Amarillo en la ciudad de Cali (Colombia) Jorge Eliecer Sánchez. También se contará con las asesorías del médico Carlos Alejandro López Albán Medico Deportologo con años de experiencias en Artes Marciales.

2.2.7.4 Recursos

Talento Humano.

Ariel Vargas salas	<u>(p.c.d.)</u>	investigador
Mauricio Andrés Prieto m.	<u>(p.c.d.)</u>	Investigador
Carlos Alejandro López A.	<u>(Med. Deportologo)</u>	asesor (tutor)
Mayra A. Plaza		Asistencia en la investigación

2.2.7.5 Presupuesto

RUBRO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Recursos humanos			
Entrenador	1	\$ 0.00	\$ 0.000
asesores	2	\$ 0.000	\$ 0.000
Asistente de investigación	1	\$500.000	\$ 500.000
Papelería: <u>Papel, cuadernos, libretas, lapiceros, lápices, borradores, marcadores, cintas de enmascarar, reglas, escuadras, cd's, impresiones, fotocopias, etc.</u>	Varios		\$ 400.000
Instrumentos de evaluación. <u>Dinamometro, tallímetros, cintas métricas, Balanza,</u>	5		\$ 1'000.000
Apoyo tecnológico <u>Computadores, memorias usb, programas estadísticos, grabadora, video grabadora, cámara fotografica</u>	9	Propios de los investigadores	\$ 0.000
Transporte de gestores	3	\$300.000	\$900.000
T O T A L			\$ \$2'800.00 2 0

2.3 DATOS Y RESULTADOS

2.3.1 Protocolo De Intervención

El Qi gong es una práctica china generalmente vinculada con las artes marciales. Encontramos dos formas de Qi Gong, la externa y la interna y aunque ambas buscan el bienestar y mejoramiento de la salud física y mental, el externo se usa en la preparación del cuerpo para la exigencia física y los impactos en las artes marciales y la interna para tratar y prevenir enfermedades. En la práctica del Qi Gong que exponemos en este trabajo se ejercitará a los sujetos en la técnica de Hunyunzhuang que busca el aumento de la fuerza, y la resistencia a los impactos en los miembros inferiores. En este trabajo se realizara una recolección de datos a un grupo de estudiantes del colegio LICEO QUIAL de la ciudad de Cali, Valle del Cauca (Colombia). Se contará con una población de 59 jóvenes de ambos sexos y con edades entre los 15 y los 17 años de edad, a quienes previamente se les informó sobre el procedimiento y se envió circular a casa solicitando el permiso respectivo de los padres o acudientes.

La metodóloga de la aplicación de los test de medición es realizar un seguimiento después de la aplicación de un método de la medicina tradicional china (QI GONG EXTERNO), el cual busca el mejoramiento de la fuerza isométrica por medio de posturas corporales, control de la respiración y visualización de imágenes. Esta práctica estará dirigida por los estudiantes del pregrado Profesional en Ciencias del Deporte de la Universidad del Valle Ariel Vargas Salas y Mauricio Andrés Prieto Montealegre. La aplicación del método tiene una duración de 2 semanas calendario académico (10 días), con una intensidad de 1 sesión diaria con una duración de 20 minutos.

2.3.2 PROCEDIMIENTOS

2.3.21 Talla

- Objetivo

Medición de la estatura o la envergadura de pie a los estudiantes del Liceo Quial, colegio de la ciudad de Cali, que conforman la población que hará parte del estudio EFECTOS DE LA PRACTICA DE EJERCICIOS DE QI GONG EN EL MEJORAMIENTO DE LA FUERZA ISOMÉTRICA EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO LICEO QUIAL DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI.

- Recursos

- a. Tallímetro: Cinta métrica en centímetros
- b. Escuadra
- c. Planilla para la toma de datos
- d. Lápices
- e. Dos monitores para la toma de datos.

- Toma de datos

Previamente se alistaré el espacio donde se hará la medición El mejor método para tomar la estatura es el estadiómetro, pero en este caso se colocará en la pared una cinta métrica que no se estira.

La persona se debe parar contra la pared, el piso debe ser firme y no debe tener ni alfombra ni barrederas para obtener una medición certera. El procedimiento se lo debe realizar de la siguiente manera:

- ⚡ Sin zapatos
- ⚡ Poca ropa para que el proceso sea exitoso

Son cuatro los puntos que deben tocar la pared o el medidor:

- ✧ Parte posterior de la cabeza
- ✧ Escápula
- ✧ Glúteos
- ✧ Talones

Nota: En personas obesas o con sobrepeso pueden solo topar 3 o 2 puntos)

Justo antes de tomar la medida se deben pedir a la persona que realice una inspiración profunda, en este momento se toma la medida colocando la regla y comprimiendo el cabello lo suficiente para que la medida sea la correcta. En mujeres se debe pedir que se retiren cualquier accesorio o moña, ya que pueden alterar la medición.

- Indumentaria

Cada estudiante pasará según su género. Los hombres en pantaloneta y las mujeres en lycra y top, ambos deberán estar descalzos.

- Posicionar al sujeto

- a. De espaldas contra la pared de manera que la cinta métrica se vea sobre la cabeza.
- b. Talones juntos totalmente pegado al piso y a la pared.
- c. Brazos a los lados en posición anatómica
- d. Piernas rectas
- e. Hombros relajados
- f. Cabeza recta en posición horizontal de Frankfort. (Ver Imagen No. 7)

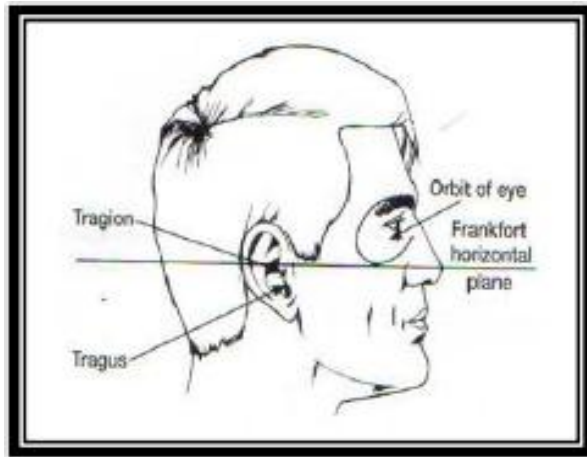


Imagen No. 6

Posición de la Cabeza

Imagen Tomada del sitio virtual Anatomy Neurology

<http://quizlet.com/13178013/anatomy-neurology-hisley-flash-cards/>

- Pedir al sujeto que inhale.

- Aplicar la escuadra sobre la cabeza

- a. El ángulo de 90° de la escuadra debe de dar su vertical paralelo y a ras con la pared y la horizontal sobre la cabeza del sujeto
- b. Pedir al Sujeto que inhale
- c. Verificar la Medida
- d. Dictar la medida
- e. Repetir la operación 2 veces más.

- Anotación de los Registros.

- Toma de datos otro sujeto

- a. Repetir todo el proceso con otro sujeto.

2.3.2.2 Peso

- Objetivo

Medición del peso a los estudiantes del Liceo Quial, colegio de la ciudad de Cali, que conforman la población que hará parte del estudio ***EFFECTOS DE LA PRACTICA DE EJERCICIOS DE QI GONG EN EL MEJORAMIENTO DE LA FUERZA ISOMÉTRICA EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO LICEO QUIAL DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI***

- Recursos

- a. Balanza
- b. Planilla para la toma de datos
- c. Lápicos
- d. Dos monitores para la toma de datos.
- e. 2 Hojas de block con imágenes impresas, una de una pluma y otra de una grúa

- Toma de datos

Previamente se alistaré el espacio donde se hará la medición. La báscula se colocará en una superficie dura, plana y firme junto a la toma de la talla.

- a. Calibrar la Báscula: Se debe comprobar que la balanza este calibrada y que el cero marque correctamente antes del pesaje de cada sujeto.
- b. Indumentaria: Sin zapatos, poca ropa para que el proceso sea exitoso.
- c. Posicionar al sujeto

De pie sobre la báscula.

Pies paralelos en el centro de la báscula, de frente al examinador.

Debe estar erguido, con la vista hacia el frente, sin moverse.

Con los brazos que caigan naturalmente a los lados. Ver figura No.2



Imagen No. 7

Imagen tomada del sitio Virtual "FOTOS DE ARCHIVO LIBRES DE DERECHOS"

http://es.123rf.com/photo_280495_un-par-de-mujeres-pies-sobre-una-bascula-de-bano.html

- Medición

- a. Pedir al Sujeto que inhale
- b. Verificar la Medida
- c. Dictar la medida
- d. Pedir al sujeto que exhale
- e. Repetir la operación 2 veces más.

- Anotación de los Registros.

- Toma de datos otro sujeto

- a. Repetir todo el proceso con otro sujeto.

2.3.2.3 Fuerza Isométrica:

- Objetivo

Medición de la fuerza isométrica de los miembros inferiores a los estudiantes del Liceo Quial, colegio de la ciudad de Cali, que conforman la población que hará parte del estudio ***EFFECTOS DE LA PRACTICA DE EJERCICIOS DE QI GONG EN EL MEJORAMIENTO DE LA FUERZA ISOMÉTRICA EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO LICEO QUIAL DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI***

Se realizarán 4 mediciones

Normal: Desde una flexión de piernas, la persona realiza un halón a la máquina (dinamómetro) realizando una flexión de piernas, su espalda debe permanecer recta, sus brazos extendidos sostienen la agarradera. La fuerza de la prueba la ejercen los miembros inferiores en la extensión de piernas.

Imaginería: Desde una flexión de piernas, la persona realiza un halón a la máquina (dinamómetro) realizando una flexión de piernas, su espalda debe permanecer recta, sus brazos extendidos sostienen la agarradera. La fuerza de la prueba la ejercen los miembros inferiores en la extensión de piernas. La persona se le estimula con imágenes mientras este realiza el movimiento descrito anteriormente.

Exhalación: Desde una flexión de piernas, la persona realiza un halón a la máquina (dinamómetro) realizando una flexión de piernas, su espalda debe permanecer recta, sus brazos extendidos sostienen la agarradera. La fuerza de la prueba la ejercen los miembros inferiores en la extensión de piernas. La persona realiza el movimiento mientras realiza una exhalación, profunda hasta llegar al límite de su fuerza.

Inhalación: Desde una flexión de piernas, la persona realiza un halón a la máquina (dinamómetro) realizando una flexión de piernas, su espalda debe permanecer recta, sus brazos extendidos sostienen la agarradera. La fuerza de la prueba la ejercen los miembros inferiores en la extensión de piernas. La persona realiza el movimiento tras haber realizado una inhalación profunda

- Recursos

- a. Dinamómetro en Kilogramos
- b. Planilla para la toma de datos
- c. Lápicos
- d. Dos monitores para la toma de datos.
- e. 2 Hojas de block con imágenes impresas, una de una pluma y otra de una grúa

- Medición de la fuerza isométrica de miembros inferiores normal.

- a. Espacio: Previamente se alistaré el espacio donde se hará la medición. El dinamómetro se colocará en una superficie dura, plana y firme.
- b. Indumentaria: Cada estudiante pasará según su género. Los hombres en pantaloneta y las mujeres en lycra y top, ambos deberán estar descalzos.
- c. Posicionar al sujeto
 - De pie sobre el dinamómetro.
 - Pies paralelos abiertos al ancho de los hombros o más según la comodidad del sujeto.
 - Realizar la posición de jinete de las artes marciales (Ver imagen No.9)



Imagen No. 8

Posición de Jinete

Imagen Ariel Vargas

Pedir al sujeto que tome el agarre y que mantenga las manos extendidas, la espalda en la mayor posición vertical y perpendicular al piso como le sea posible, evitar retraer o protraer los hombros, para evitar que los músculos lumbares y para-vertebrales tengan acción elevada en la ejecución.



Imagen No.9

Posición en Dinamómetro - Imagen Mauricio Prieto

- Ejecución del ejercicio.

- a. Pedir al sujeto que sin perder la posición ni el agarre extienda las rodillas generando con la fuerza de los miembros inferiores el movimiento de la aguja del dinamómetro
- b. Pedir al sujeto que en su mayor esfuerzo se mantenga por al menos 3 segundos.
- c. Verificar la marca en el reloj del dinamómetro
- d. Dictar la medida
- e. Pedir al sujeto que se relaje

- Anotar el registro en la planilla para la toma de datos.

- Toma de datos otro sujeto

- a. Repetir todo el proceso del numeral 2.3.3

- Medición de la fuerza isométrica de miembros inferiores en inhalación.

- a. Espacio: Previamente se alistaré el espacio donde se hará la medición. El dinamómetro se colocará en una superficie dura, plana y firme.
- b. Indumentaria: Cada estudiante pasará según su género con la indumentaria descrita en el numeral 2.4
- c. Posicionar al sujeto
De pie sobre el dinamómetro.
Pies paralelos abiertos al ancho de los hombros o más según la comodidad del sujeto.
Realizar la posición de jinete de las artes marciales (Ver figura No.3)
Pedir al sujeto que tome el agarre y que mantenga las manos extendidas

- Ejecución del ejercicio.

- a. Pedir al sujeto que sin perder la posición ni el agarre inhale y sostenga el aliento.
- b. Pedir al sujeto que extienda las rodillas generando con la fuerza de los miembros inferiores el movimiento de la aguja del dinamómetro
- c. Pedir al sujeto que en su mayor esfuerzo se mantenga por al menos 3 segundos.
- d. Verificar la marca en el reloj del dinamómetro
- e. Dictar la medida
- f. Pedir al sujeto que exhale
- g. Pedir al sujeto que se relaje

- Anotar el registro en la planilla para la toma de datos.

- Toma de datos a otros sujetos

- a. Repetir todo el numeral 5 con otros sujetos.

- Medición de la fuerza isométrica miembros inferiores en exhalación.

- a. Espacio: Previamente se alistaré el espacio donde se hará la medición. El dinamómetro se colocará en una superficie dura, plana y firme.
- b. Indumentaria: Cada estudiante pasará según su género con la indumentaria descrita en el numeral 2.4
- c. Posicionar al sujeto

De pie sobre el dinamómetro.

Pies paralelos abiertos al ancho de los hombros o más según la comodidad del sujeto.

Realizar la posición de jinete de las artes marciales (Ver figura No. 3)

Pedir al sujeto que tome el agarre y que mantenga las manos extendidas

- Ejecución del ejercicio.

- a. Pedir al sujeto que sin perder la posición ni el agarre inhale y sostenga el aliento.
- b. Pedir al sujeto que exhale y simultáneamente extienda las rodillas generando con la fuerza de los miembros inferiores el movimiento de la aguja del dinamómetro
- c. Pedir al sujeto que en su mayor esfuerzo se mantenga por al menos 3 segundos.
- d. Verificar la marca en el reloj del dinamómetro
- e. Dictar la medida
- f. Pedir al sujeto que exhale
- g. Pedir al sujeto que se relaje

- Anotar el registro en la planilla para la toma de datos.

- Toma de datos a otros sujetos

- a. Repetir todo el numeral 5 con otros sujetos.

- Medición de la fuerza isométrica de miembros inferiores con aplicación de la imaginación.

- a. Espacio: Previamente se alistaré el espacio donde se hará la medición. El dinamómetro se colocará en una superficie dura, plana y firme.
- b. Indumentaria: Cada estudiante pasará según su género con la indumentaria descrita en el numeral 2.4
- c. Posicionar al sujeto

De pie sobre el dinamómetro.

Pies paralelos abiertos al ancho de los hombros o más según la comodidad del sujeto.

Realizar la posición de jinete de las artes marciales (ver figura)

Pedir al sujeto que tome el agarre y que mantenga las manos extendidas

- Ejecución del ejercicio.

a. Mostrar al sujeto la imagen de una pluma (que está impresa en un hoja de tamaño carta) y pedir que la visualice.

b. Pedir al sujeto que sin perder la posición ni el agarre inhale y sostenga el aliento.

c. Pedir al sujeto que visualizando la imagen exhale y simultáneamente extienda las rodillas generando con la fuerza de los miembros inferiores el movimiento de la aguja del dinamómetro

d. Pedir al sujeto que en su mayor esfuerzo se mantenga por al menos 3 segundos.

e. Verificar la marca en el reloj del dinamómetro

f. Dictar la medida

g. Pedir al sujeto que exhale

h. Pedir al sujeto que se relaje

- Ejecución del ejercicio.

a. Mostrar al sujeto la imagen de una grúa (que está impresa en un hoja de tamaño carta) y pedir que la visualice.

b. Pedir al sujeto que sin perder la posición ni el agarre inhale y sostenga el aliento.

- c. Pedir al sujeto que visualizando la imagen exhale y simultáneamente extienda las rodillas generando con la fuerza de los miembros inferiores el movimiento de la aguja del dinamómetro
- d. Pedir al sujeto que en su mayor esfuerzo se mantenga por al menos 3 segundos.
- e. Verificar la marca en el reloj del dinamómetro
- f. Dictar la medida
- g. Pedir al sujeto que exhale
- h. Pedir al sujeto que se relaje

- Anotar el registro en la planilla para la toma de datos.

- Toma de datos a otros sujetos

- a. Repetir todo el numeral 5 con otros sujetos.

2.3.2.4 Pasos En El Momento De Medición

Datos Demográficos: Previamente al día de la medición toda la población llenara el formulario suministrando la información allí solicitada.

Día de la medición: Primer sujeto pasa a la zona dispuesta para las mediciones, el monitor revisa que tenga sus datos demográficos llenos y lo envía a la estación 1 (talla)

Talla: Se toma la talla de la manera propuesta en el protocolo y se envía al sujeto a la estación 2 (peso)

Peso: Se toma el peso de la manera propuesta en el protocolo y se envía el sujeto a la estación 3 (fuerza isométrica).

Fuerza isométrica (Normal): Se explica al niño el ejercicio según lo propuesto en el protocolo y se le pide que pase a habitación dispuesta para esperar el llamado para el resto de las mediciones. El monitor de esta estación informa que se ha

terminado el proceso al monitor que revisa datos demográficos para que pase el siguiente sujeto. Se repite este proceso hasta que pasen todos los sujetos

Fuerza isométrica (Imaginería): Se llama de nuevo del sujeto 1 y se realiza la medición de la manera explicada en el protocolo y se envía a la habitación dispuesta para esperar el llamado a las mediciones. Se repite el proceso con todos los sujetos.

Fuerza Isométrica (Inhalación): Se llama de nuevo del sujeto 1 y se realiza la medición de la manera explicada en el protocolo y se envía a la habitación dispuesta para esperar el llamado a las mediciones. Se repite el proceso con todos los sujetos.

Fuerza Isométrica (Exhalación): Se llama de nuevo del sujeto 1 y se realiza la medición de la manera explicada en el protocolo. Fin de las mediciones.

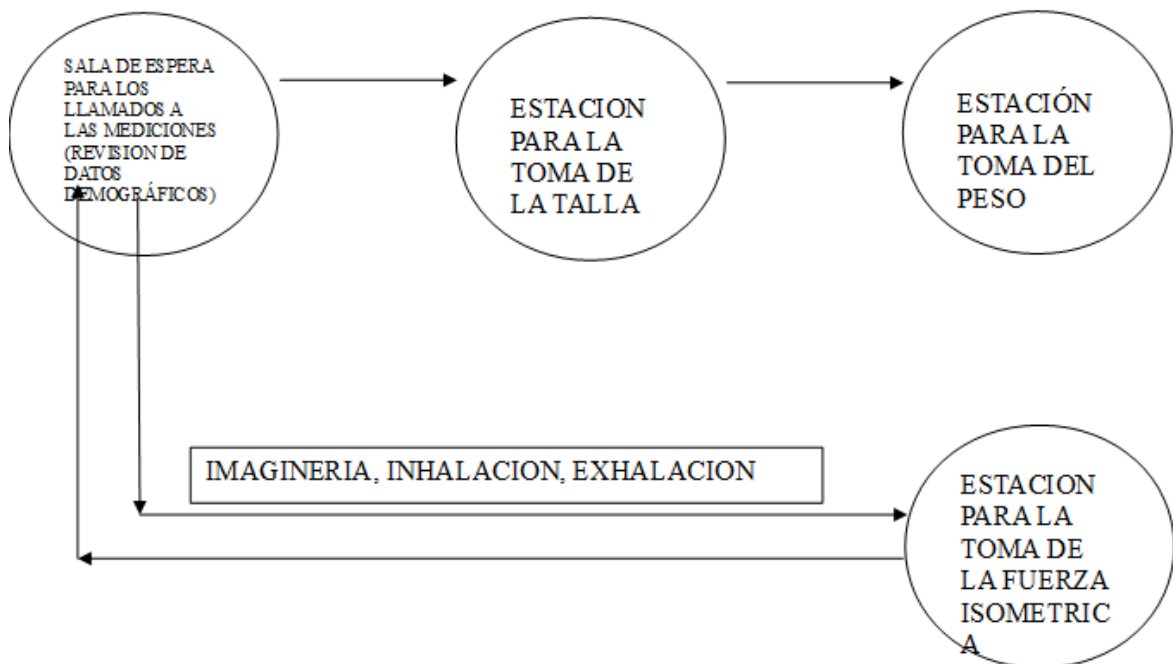


Grafico No.1
Imaginería, inhalación y exhalación

2.3.3 ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Primero se realiza un análisis descriptivo en el software estadístico SPSS de las variables tomadas en el estudio “**Efectos de la práctica de ejercicios de Qi gong en el mejoramiento de la fuerza isométrica en jóvenes estudiantes de un colegio de la ciudad de Cali**” que se presenta a continuación:

Variable Talla

N	Válidos	59
	Perdidos	0
Media		1,6820
Mediana		1,6800
Moda		1,70
Varianza		,010
Asimetría		,217
Error típ. de asimetría		,311
Curtosis		-,396
Error típ. de curtosis		,613
Rango		,45
Mínimo		1,48
Máximo		1,93
Percentiles	10	1,5500
	25	1,6100
	50	1,6800
	75	1,7500
	90	1,8100

Tabla No. 2
Variable Talla

En promedio los jóvenes estudiantes tienen una talla de **1,68 cm**, siendo de mayor frecuencia en ellos medir **1,70 cm**. Por otra parte, el 25% de los jóvenes tienen una talla de **1,61 cm** y el 50% de **1,68 cm** o menos. La talla mínima presentada en este es de **1,48 cm** y la máxima de **1,93 cm**. Con respecto a las medidas de

variabilidad, se puede decir que los datos presentaron poca variabilidad y una distribución platicúrtica de acuerdo a la curtosis, es decir que tiene una menor concentración de valores alrededor de la media.

Variable Peso

N	Válidos	59
	Perdidos	0
Media		61,8644
Mediana		59,0000
Moda		64,00
Varianza		193,188
Asimetría		1,105
Error típ. de asimetría		,311
Curtosis		1,506
Error típ. de curtosis		,613
Rango		69,00
Mínimo		40,00
Máximo		109,00
Percentiles	10	48,0000
	25	52,0000
	50	59,0000
	75	70,0000
	90	84,0000

Tabla No. 3
Variable Peso

Los jóvenes estudiantes pesan en promedio **61 kg**. El peso mínimo hallado fue de **40 kg** y el máximo de **109 kg** presentado alta variabilidad y una distribución con sesgo positivo. El 50% de los jóvenes pesan **52 kg**, teniendo mayor frecuencia en ellos **64 kg**. Con respecto a las medidas de variabilidad, se puede decir que los datos presentaron alta variabilidad y una distribución platicúrtica de acuerdo a la curtosis.

DINAMOMETRÍA

Variable Normal

N	Válidos	59
	Perdidos	0
Media		75,85
Mediana		70,00
Moda		40
Desv. típ.		35,774
Varianza		1279,752
Asimetría		,602
Error típ. de asimetría		,311
Curtosis		-,510
Error típ. de curtosis		,613
Mínimo		15
Máximo		165
Percentiles	10	40,00
	25	50,00
	50	70,00
	75	100,00
	90	130,00

Tabla No.4
Dinamometría (Variable Normal)

En promedio, los jóvenes en condiciones normales obtuvieron **75,85 kg** en la medición de la fuerza isométrica, en posición de media sentadilla, el 50% de ellos **70 kg**, lo mínimo que obtuvieron fue de **15 kg** y el máximo **165 kg**.

Variable Imaginería 1

N	Válidos	59
	Perdidos	0
Media		82,9322
Mediana		70,0000
Moda		45,00
Varianza		1823,064
Asimetría		,643
Error típ. de asimetría		,311
Curtosis		-,491
Error típ. de curtosis		,613
Rango		170,00
Mínimo		10,00
Máximo		180,00
Percentiles	10	40,0000
	25	50,0000
	50	70,0000
	75	105,0000
	90	150,0000

Tabla No.5
Dinamometría
Variable Imaginería 1

Para la Variable Imaginería 1, se encontró los jóvenes estudiantes de un colegio de la ciudad tuvieron en promedio **82,93 kg** haciendo la máxima fuerza mientras observaban una pluma, siendo de mayor frecuencia en ellos **45 kg**. El mínimo que obtuvieron fue de **10 kg** y el máximo de **180 kg**. Por otra parte, se puede decir que los datos presentaron alta variabilidad.

Variable Imaginería 2

N	Válidos	59
	Perdidos	0
Media		93,25
Mediana		85,00
Moda		50
Desv. típ.		42,968
Varianza		1846,262
Asimetría		,596
Error típ. de asimetría		,311
Curtosis		-,501
Error típ. de curtosis		,613
Mínimo		25
Máximo		205
Percentiles	10	45,00
	25	55,00
	50	85,00
	75	120,00
	90	160,00

Tabla No. 6
Dinamometría
Variable Imaginería 2

Para esta variable, se encontró los jóvenes estudiantes de un colegio de la ciudad tuvieron en promedio **93,45 kg** haciendo la máxima fuerza mientras observaban una grúa, siendo de mayor frecuencia en ellos **50 kg**. El mínimo que obtuvieron fue de **25 kg** y el máximo de **205 kg**.

Variable Inhalación

N	Válidos	59
	Perdidos	0
Media		81,39
Mediana		70,00
Moda		45(a)
Desv. típ.		39,609
Varianza		1568,863
Asimetría		,600
Error típ. de asimetría		,311
Curtosis		-,708
Error típ. de curtosis		,613
Mínimo		20
Máximo		170
Percentiles	10	40,00
	25	50,00
	50	70,00
	75	115,00
	90	145,00

Tabla No.7
Dinamometría
Variable Inhalación

Para la variable inhalación, se encontró los jóvenes estudiantes de un colegio de la ciudad tuvieron en promedio **81,30 kg** haciendo la máxima fuerza sosteniendo el aire, siendo de mayor frecuencia en ellos **45 kg**. El mínimo que obtuvieron fue de **20 kg** y el máximo de **170 kg**. El 50% obtuvieron **70 kg** al sostener el aire y el 90% obtuvieron **145 kg** o menos.

Variable Exhalación

N	Válidos	59
	Perdidos	0
Media		106,22
Mediana		80,00
Moda		45(a)
Desv. típ.		157,906
Varianza		24934,416
Asimetría		6,850
Error típ. de asimetría		,311
Curtosis		50,416
Error típ. de curtosis		,613
Mínimo		15
Máximo		125
Percentiles	10	40,00
	25	50,00
	50	80,00
	75	125,00
	90	150,00

Tabla No.8
Dinamometría
Variable Exhalación

Para la variable exhalación, se encontró los jóvenes estudiantes de un colegio de la ciudad tuvieron en promedio 106,22 kg haciendo la máxima fuerza botando el aire, siendo de mayor frecuencia en ellos 45 kg. El mínimo que obtuvieron fue de 15 kg. El 50% obtuvieron 80 kg al botar el aire y el 90% obtuvieron 150 kg o menos. Con los resultados anteriores se puede decir que al botar el aire, lograron mayor fuerza isométrica.

Género

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	F	27	45,8	45,8	45,8
	M	32	54,2	54,2	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

Tabla No.9
Variable Genero

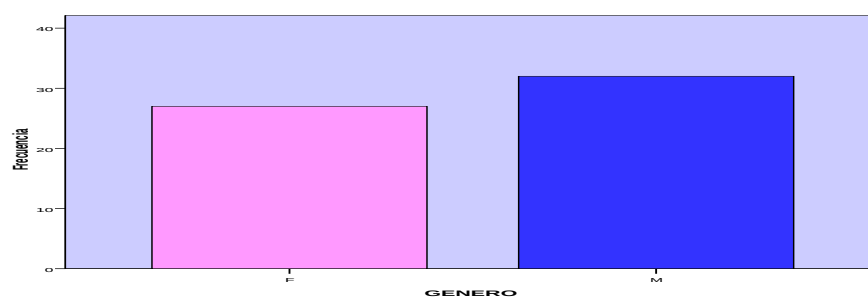


Grafico No.2

En el estudio, el 45,8% de los jóvenes son de género femenino y el 54,2% al masculino. De ellos la mayoría pertenecen al estrato socioeconómico 5 con un porcentaje de 45,8% y en menor proporción, al estrato 6 con el 8,5%.

Variable Estrato Socioeconómico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Estrato 3	6	10,2	10,2	10,2
	Estrato 4	21	35,6	35,6	45,8
	Estrato 5	27	45,8	45,8	91,5
	Estrato 6	5	8,5	8,5	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

Tabla No. 10

Estrato Socioeconómico

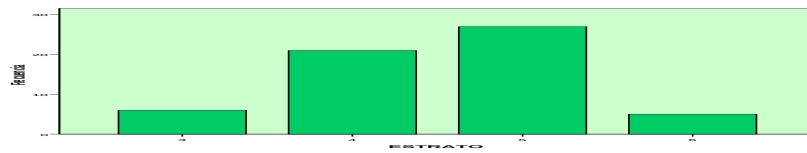


Grafico No. 3

Estrato Socioeconómico

Variable Raza

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	AFRO	4	6,8	6,8	6,8
	BLANCO	30	50,8	50,8	57,6
	MESTIZO	25	42,4	42,4	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

Tabla No.11

Variable Raza

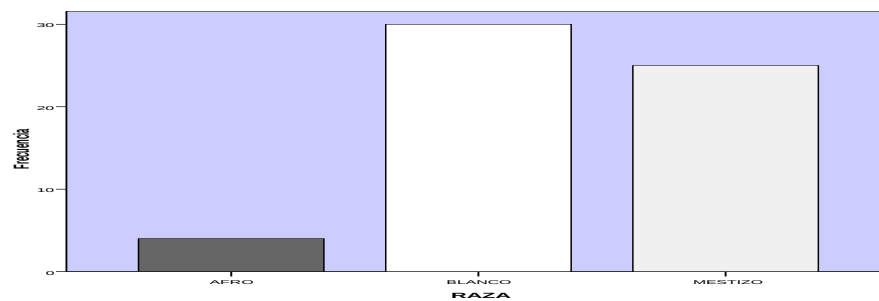


Gráfico No.4

Variable Raza

Los jóvenes estudiantes son en su mayoría de raza blanca con un 50,8% y de raza mestiza con un 42,4%.

Variable Práctica Deportiva

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	BALLETE	1	1,7	1,7	1,7
	BALONCESTO	4	6,8	6,8	8,5
	CICLISMO	1	1,7	1,7	10,2
	ESCALADA	2	3,4	3,4	13,6
	FUTBOL	14	23,7	23,7	37,3
	GYM	5	8,5	8,5	45,8
	KUNG FU	2	3,4	3,4	49,2
	NATACION	1	1,7	1,7	50,8
	NINGUNA	23	39,0	39,0	89,8
	PARKUR	1	1,7	1,7	91,5
	PATINAJE	2	3,4	3,4	94,9
	PORRISMO	1	1,7	1,7	96,6
	SKATE	1	1,7	1,7	98,3
	VOLEI	1	1,7	1,7	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

Tabla No. 12

Variable Práctica Deportiva

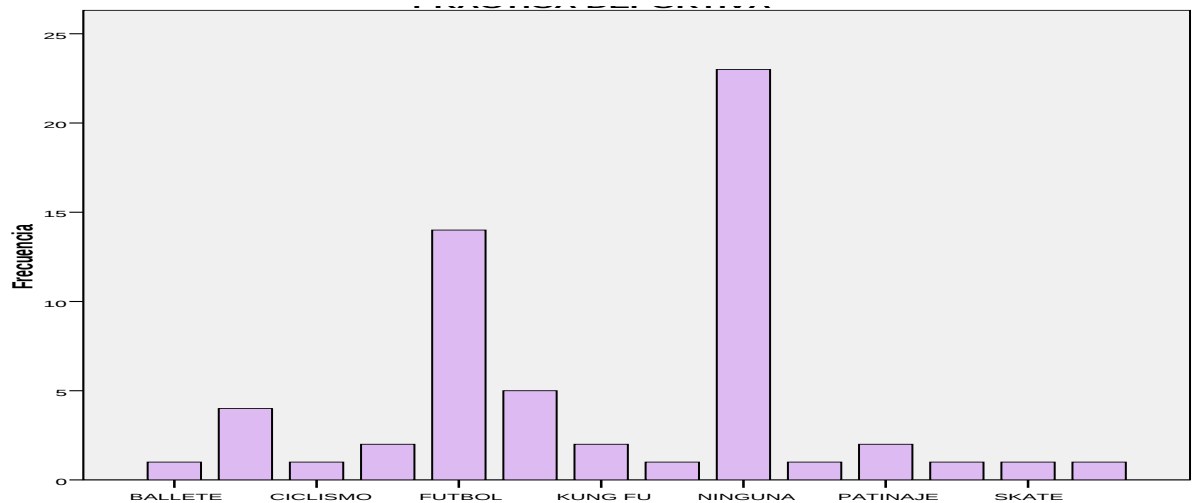


Grafico No.5
Práctica Deportiva

De acuerdo a las prácticas deportivas desarrolladas por los jóvenes estudiantes, el 39% no practica ninguna actividad y el 23,7% practica futbol.

El 51,2% están en las edades de 15 a 16 años y son de género femenino, mientras que el 69,6% están en las edades de 17 a 18 años y son de género masculino.

Variable Qi-Gong

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	42	71,2	71,2	71,2
	SI	17	28,8	28,8	100,0
	Total	59	100,0	100,0	

Tabla No.13

Variable Qi Gong

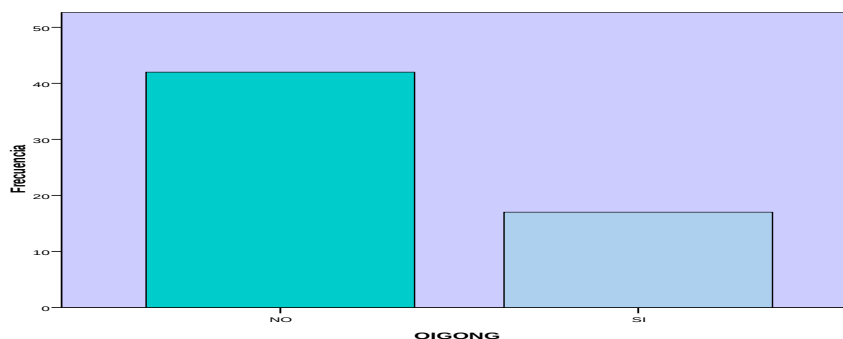


Gráfico No. 6

Variable Qii Gong

Edad Agrupada

			Edades		
			15-16	17-18	Total
GÉNERO	F	Recuento	22	5	27
		% de Edades	51,2%	31,3%	45,8%
	M	Recuento	21	11	32
		% de Edades	48,8%	68,8%	54,2%
Total		Recuento	43	16	59
		% de Edades	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla No.14

Edad Agrupada

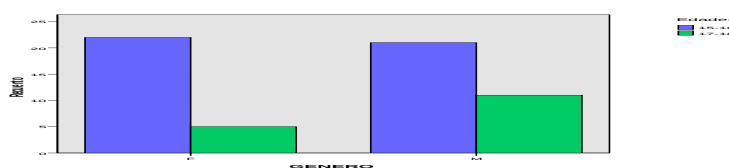


Gráfico No.7

Comparaciones

Para determinar si la práctica de Qi Gong incide sobre el mejoramiento de la fuerza se realizó la comparación entre (agrupado así: 15-16 y 17-18) edad y género, para esto, en el software estadístico SPSS en la opción Analizar se seleccionó comparar medias – Prueba T para variables independientes y asumiendo normalidad se obtuvo lo siguiente:

Hipótesis de investigación: Se presentaron cambios significativos entre la edad y el género

GENERO		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
EDAD	F	27	15,85	,718	,138
	M	32	16,28	,683	,121

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 \quad \text{vs.} \quad H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Tabla No. 15

Desviación tip – Error Tip de la media

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
					Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
	F	Sig.	t	gl					
EDAD	,011	,915	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior
			-2,350	57	,022	-,429	,183	-,795	-,063
			-2,340	54,310	,023	-,429	,184	-,797	-,061

Tabla No. 16

Prueba T -Edad-

Se encontró que con un nivel de significancia del 5% hay evidencias suficientes para decir que no se rechazó la hipótesis nula, es decir que no existen diferencias significativas entre la edad y el género.

Para comparar entre los jóvenes que practicaron Qi Gong y no lo hicieron se realizó el mismo procedimiento anterior por cada una de las variables que componen la Dinamometría, tal como se muestra a continuación:

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior
NORMAL	Se han asumido varianzas iguales	,151	,699	,796	57	,429	8,214	10,316	-12,443	28,872
	No se han asumido varianzas iguales			,758	26,848	,455	8,214	10,842	-14,037	30,466

Tabla No. 17
Prueba T (Normal)

Hipótesis de investigación: Se presentaron cambios significativos aplicando Qi Gong.

Para la variable normal (sin ninguna condición del ejercicio) no se encontraron diferencias significativas al aplicar la práctica de Qi Gong.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior
IMAGINERIA_1	Se han asumido varianzas iguales	4,215	,045	2,494	57	,016	29,322	11,756	5,781	52,863
	No se han asumido varianzas iguales			2,778	38,081	,008	29,322	10,555	7,957	50,688

Tabla No. 18
Prueba T (Imaginería 1)

Para la variable Imaginería 1 (mientras se observa una pluma) se encontró evidencia suficiente para decir que con una confianza del 95% se presentaron cambios significativos al aplicar la práctica de Qi Gong en los jóvenes, es decir que la práctica de Qi Gong incide sobre esta variable.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia		Superior	Inferior
IMAGINERIA_2	Se han asumido varianzas iguales	3,876	,054	1,788	57	,079	21,676	12,124		-2,602	45,955
	No se han asumido varianzas iguales			2,034	40,127	,049	21,676	10,659		,136	43,217

Tabla No. 19
Prueba T (Imaginería 2)

Para la variable Imaginería 2 (mientras se observa una grúa) no se encontraron diferencias significativas al aplicar la práctica de Qi Gong.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error t.p. de la diferencia		Superior	Inferior
INHALACION	Se han asumido varianzas iguales	,964	,330	1,155	57	,253	13,108	11,353		-9,627	35,843
	No se han asumido varianzas iguales			1,183	31,305	,246	13,108	11,077		-9,474	35,690

Tabla No. 20
Prueba T (Inhalación)

Para la variable Inhalación no se encontraron diferencias significativas al aplicar la práctica de Qi Gong.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia		Superior	Inferior
EXHALACION	Se han asumido varianzas iguales	,985	,325	,910	57	,367	41,378	45,459		-49,652	132,408
	No se han asumido varianzas iguales										
				1,378	48,898	,175	41,378	30,035		-18,982	101,739

Tabla No. 21
Prueba T (Exhalación)

Para la variable Exhalación no se encontraron diferencias significativas al aplicar la práctica de Qi Gong.

Para saber si se presentaron diferencias entre edad, género y si practicó Qi Gong se hizo el análisis de comparación de medias por medio de un análisis de varianza y se encontró que entre ellas no tuvieron cambios significativos en la aplicación de la práctica, tal como lo muestra la Tabla de Anova:

Tabla de ANOVA

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
EDAD * QIGONG	Inter-grupos	(Combinadas)	,028	1	,028	,048	,827
GENERO	Intra-grupos		30,550	57	,536		
	Total		30,578	58			

Tabla No. 22
Tabla ANOVA

IMAGINERÍA 1 – IMAGINERÍA 2

Estadísticos de grupo

QIGONG	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
IMAGINERIA_1 0	42	91,38	43,401	6,697
Si	17	62,06	33,637	8,158
IMAGINERIA_2 0	42	99,50	45,188	6,973
Si	17	77,82	33,240	8,062

Tabla No. 23

Imaginería 1 – Imaginería 2

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Superior	Inferior
IMAGINERIA_1	Se han asumido varianzas iguales	4,215	,045	2,494	57	,016	29,322	11,756	5,781	52,863
	No se han asumido varianzas iguales			2,778	38,081	,008	29,322	10,555	7,957	50,688
IMAGINERIA_2	Se han asumido varianzas iguales	3,876	,054	1,788	57	,079	21,676	12,124	-2,602	45,955
	No se han asumido varianzas iguales			2,034	40,127	,049	21,676	10,659	,136	43,22

Tabla No.24

Pruebas independientes

Imaginería 1 – Imaginería 2

Entre las variables Imaginería 1 e Imaginería 2 se encontró que entre los jóvenes que practicaron Qi Gong y los que no, se encontraron diferencias significativas

para la variable Imaginería 1, mientras que para Imaginería 2 no se presentaron diferencias significativas entre estos dos grupos, esto con una confianza del 95%.

Estos resultados se pueden observar de manera gráfica a continuación:

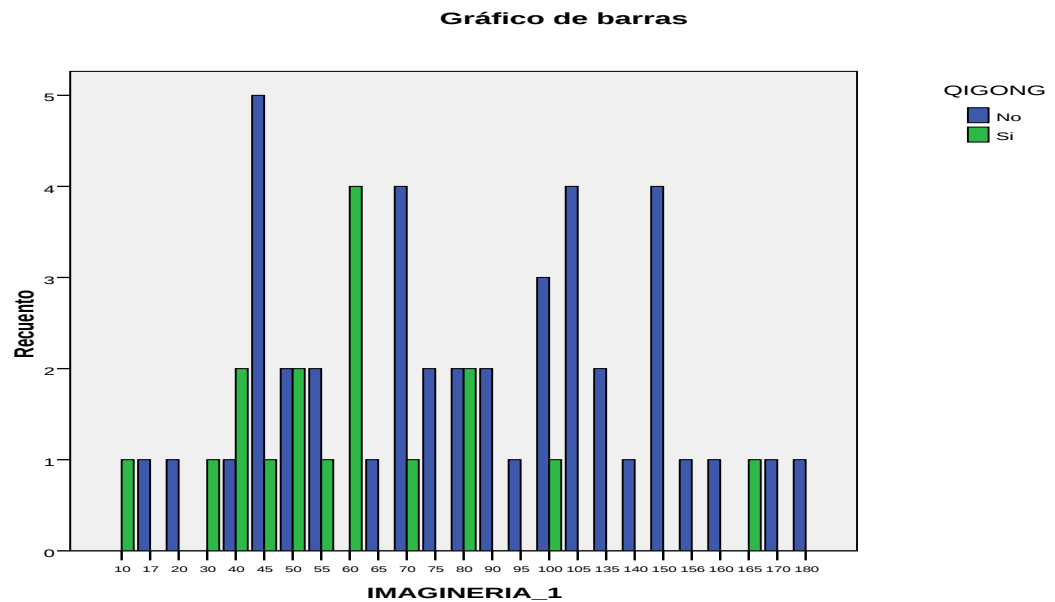


Grafico No. 8

En esta variable se observa que la distribución de la fuerza de ambas poblaciones de individuos es similar en las dos categorías.

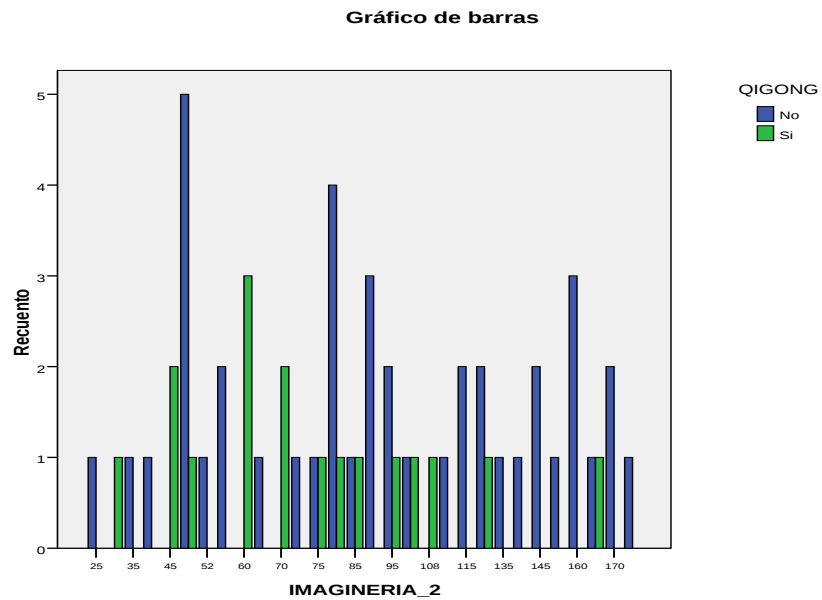


Gráfico No. 9

En esta variable se observa que los que no practicaron la doctrina generaron los niveles más altos de fuerza en la medición.

Estadísticos de grupo

	QIGONG	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
INHALACION	No	42	85,17	40,110	6,189
	Si	17	72,06	37,876	9,186
EXHALACION	No	42	118,14	184,885	28,528
	Si	17	76,76	38,727	9,393

Tabla No.25

Estadístico de Grupo - Inhalación y Exhalación

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Superior	Inferior
INHALACION	Se han asumido varianzas iguales	,964	,330	1,155	57	,253	13,108	11,353	-9,627	35,843
	No se han asumido varianzas iguales			1,183	31,305	,246	13,108	11,077	-9,474	35,690
EXHALACION	Se han asumido varianzas iguales	,985	,325	,910	57	,367	41,378	45,459	-49,652	132,408
	No se han asumido varianzas iguales			1,378	48,898	,175	41,378	30,035	-18,982	101,739

Tabla No. 26
Prueba T (Inhalación - Exhalación)

Para las variables inhalación y exhalación, con una confianza del 95% se puede decir que estadísticamente **no se encontraron diferencias significativas**, de acuerdo a la prueba T para muestras independientes y asumiendo normalidad.

Gráfico de barras

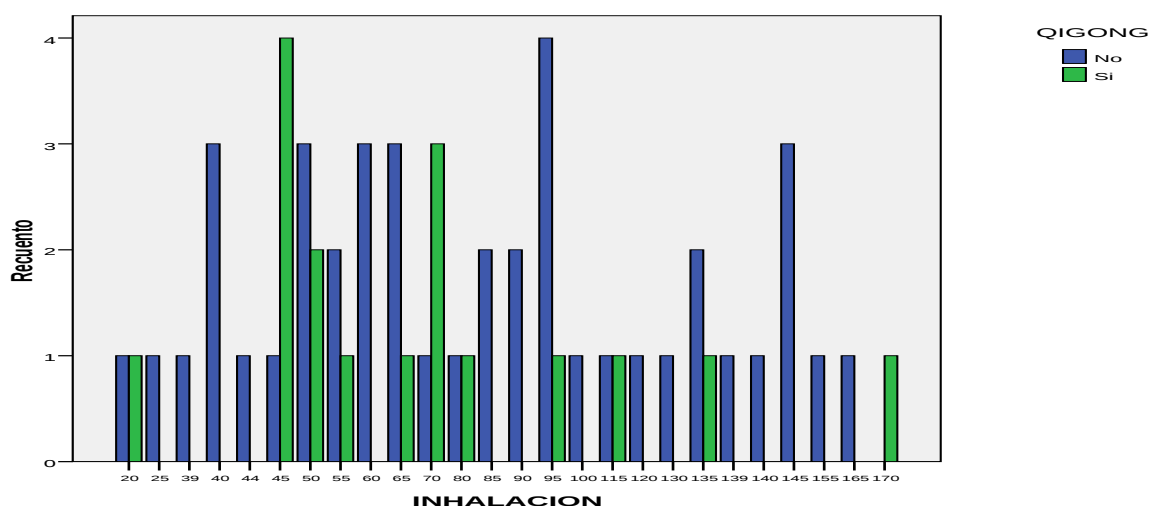


Grafico No.10

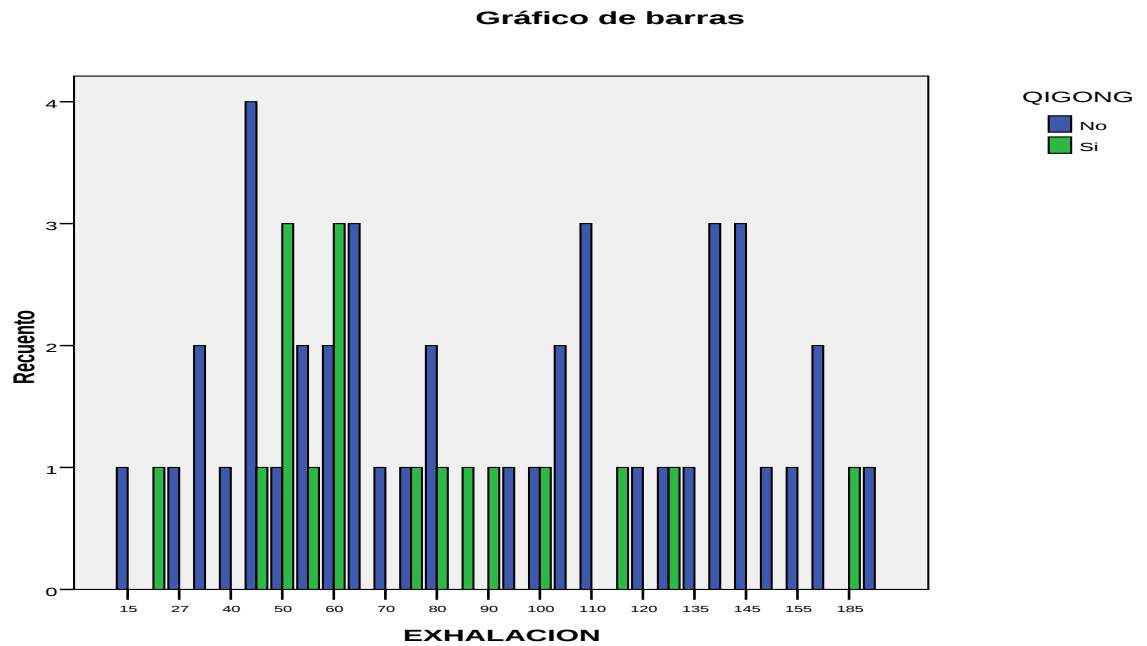


Grafico No. 11

En las variables inhalación y exhalación se observa que ambas poblaciones tienen comportamientos similares en ambas condiciones de medición.

Gráfico de barras

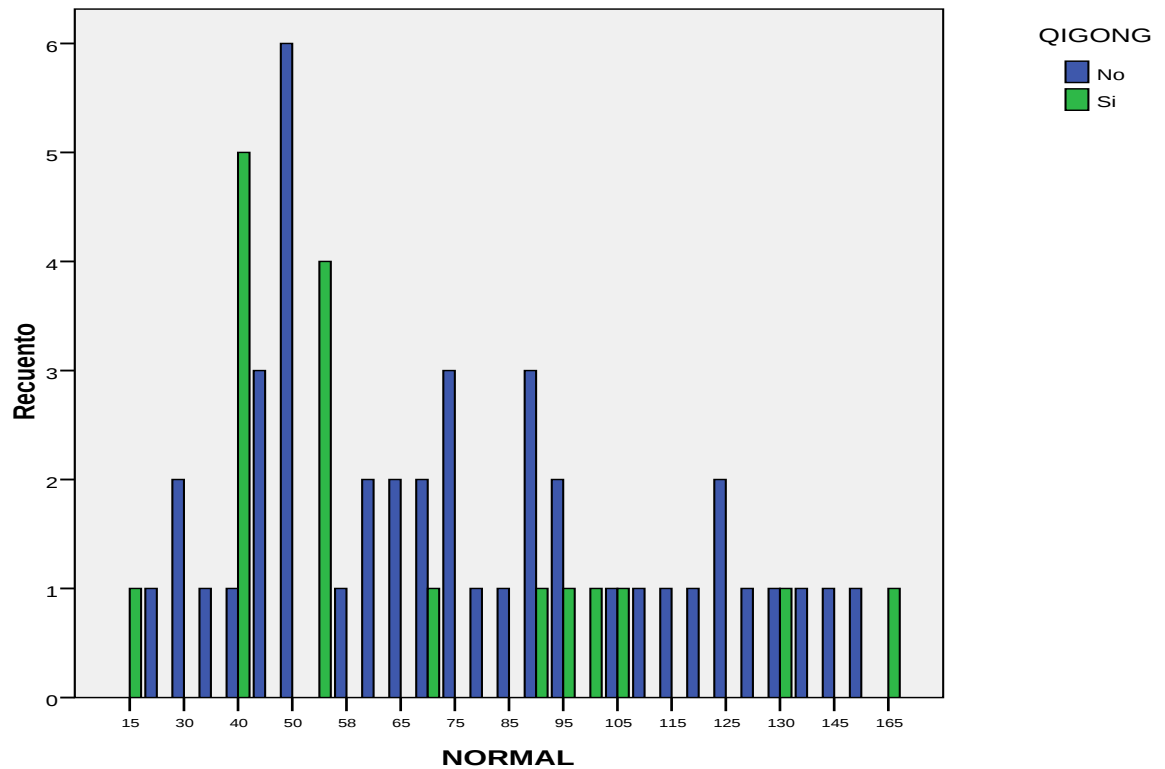


Grafico No. 12

Para la variable normal no se observan diferencias significativas entre ambas muestras.

Finalmente se realiza un análisis de los estadísticos básicos de las variables en el grupo de Dinamometría, en la siguiente tabla se muestran los datos obtenidos en cada variable :

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Imagineria2	59	180,00	25,00	205,00	93,2542	42,96815	1846,262
Exhalación	59	170,00	15,00	185,00	87,0678	42,59102	1813,995
Imagineria1	59	170,00	10,00	180,00	82,9322	42,69736	1823,064
Inhalación	59	150,00	20,00	170,00	81,3898	39,60887	1568,863
Normal	59	150,00	15,00	165,00	75,8475	35,77362	1279,752
N válido (según lista)	59						

Tabla No. 27
Datos estadísticos

De lo cual se puede concluir que en las condiciones de Imaginería 2 se presentaron mayores niveles de fuerza de todos los individuos evaluados, por tanto se puede llegar a pensar que bajo las condiciones de esta medición se registra un mayor desempeño de fuerza en los individuos estudiados.

2.3.4 Conclusiones

El análisis de la variable Imaginería 1 (prueba de fuerza isométrica visualizando una pluma) nos permite decir que posiblemente el grupo que fue entrenado en Qi Gong tiene menos influencia de la imagen que podría clasificarse como de efecto negativo durante la realización de un esfuerzo, así que su ejecución es más cercana a la fuerza ejercida en condiciones normales y por tanto conserva un mayor grado de fuerza, lo que hace probable que los ejercicios de Qi Gong hayan influenciado en cierta medida el mejoramiento de la fuerza isométrica. Es probable que el entrenamiento de visualización del Qi Gong posiblemente cambie el estado mental del ejecutante y lo haga menos susceptible a las imágenes lo que influye en el desarrollo de la fuerza.

Podemos recomendar como resultado de este estudio que el practicar la técnica Hunyun Chuan del Qi Gong Externo, los individuos experimentarán que la

aplicación de la fuerza mínima no disminuirá bajo influencias negativas como imágenes, palabras o sonidos. Proponemos que se aplique un estudio similar en deportistas que en el desarrollo de sus disciplinas se encuentren expuestos a momentos de desconcentración por agentes externos puedan usar este entrenamiento para disminuir el efecto que estos producen en la práctica o la competencia. Quizá desde este punto de vista, esta investigación pueda dar paso a otras del orden psicológico en el que se evalúe si esta hipótesis es probable usando poblaciones y muestras de mayor tamaño, tiempos de práctica superiores e instrumentos de medición apropiados.

Aunque el análisis estadísticos revelan que en varias de las pruebas no se encuentran diferencias significativas, es posible que la diferencia en tamaño y el grupo de comparación haya influenciado en el hallazgo de elementos relevantes para una mejor comprobación de la hipótesis, tal diferencia genera un “ruido estadístico” que evita que las comparaciones entre las variables y las categorías revelen elementos explicativos del orden matemático más exactos.

Sugerimos que para que haya un mayor relevancia en los hallazgos se aplique el mismo modelo durante un tiempo igual o superior a 8 semanas para tener en cuenta lo explicado por Kirsh cuando cita las investigaciones de Heltinger en cuanto el tiempo de beneficios del entrenamiento de la fuerza isométrica, con grupos muestra y control de igual tamaño y con mediciones al inicio y al final de la investigación.

Bibliografía

Álvarez, Alfonso. (2006) *Ejercicio Físico en la Fibromialgia*. Madrid (artículo, www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/.../fisioterapia_en_fibromialgia.pdf)

Ávalos, Carolin y Berrio, Javier. (2007) *Evidencia del Trabajo Propioceptivo utilizado en la Prevención de Lesiones Deportivas*. Medellín Colombia (artículo, <http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/062-evidencia.pdf>)

Barrenechea, Manuel. (2006) *Lesiones de Meniscos, Ligamentos Colaterales y/o cruzados, Clínica, Diagnostico diferencial. Uso de la Resonancia Magnética, Tratamiento, Artroscopia. Ruptura*

Barker, Howard B. Beynnon, Bruce D. Renström, Per A. (1997) *F. H. Ankle Injury Risk Factors in Sports. Sport Medicine*.

Bolaños, Diego. (1996) *¿Que se entiende por Deporte? Cap. 1.* (inédito)

Bourdoncle, M. (2006) *Lesiones por sobre uso y esfuerzo excesivo en el Futbolista Infante Juvenil*. Argentina. (Artículo Científico, www.clinicadeldeporte.com.ar/)

Brown, Lee E. Editorial panamericana, Entrenamiento de la Fuerza, 2008

Wintwe, E. 2009 <http://www.acmcb.es/files/425-1076-DOCUMENT/Marina-41110-45.pdf>

Castro, Blanco. (2005) *Chi kung –Gimnasia Energética* (artículo.www.Efedeportes.com)

Dashi, Chu y Sarria, Miguel. (2005) *Qi Gong, El Arte de La Auto Sanación* (Artículo Científico, www.ichikung.com/pgf/qigong_autosanasion.pdf)

Duprat, J. (2010) *La gimnasia china terapéuticas y preventivas Lian Gong / Qi Gong como una de instrumentos en la prevención y la rehabilitación de RSI. Revista de Higiene del Trabajo, Vol. 35, num. 121, pp. 74 -86(Articulo)*

Fernández, Jorge. (2007) *El Qi Gong, una técnica terapéutica de la MTC, revisión de estudios clínicos y empleo en medicina y psicoterapia desde el punto de vista occidental. Madrid. (Articulo, www.cemetc.es)*

Fernández, José. (2007) *El Qi Gong, Herramientas Terapéuticas de la Medicina Tradicional China. (Articulo, www.cemetc.es)*

Font Roig, Fidel. (1992). *Wushu, técnica y arte, (Libro, Editorial Paidotribo, S.L.; 1. ed.(05/1992); 304 páginas; www.agapea.com)*

Gamble, P. (2009). *Un Enfoque de la Preparación Física para Jugadores Juveniles de Deportes de Conjunto. Heriot Watt University, Sport and Exercise Science and Medicine Centre, Sports Academy, Edinburgh, United Kingdom. (Articulo, www.sobrenentrenamiento.com)*

Gelvez, Carolina. Montañez, Mónica y Almenares, John. (2007). *Lesión Deportiva mas frecuente, Alteración Osteomioarticular, causal de recidivas en los jugadores de futbol de la categoría mayores de la Junta Municipal de Deporte de la Cuidad de Pamplona. (Tesis, ftp.unipamplona.edu.co)*

Glenn, Derrik. (2009). *Reiki and Chi Kung. (articulo, www.reiki.org)*

Gracia, M. Marcó, M. (1997) *Adaptación y validación factorial de la Subjetive Exercise Experiences Scale (sees), Revista Virtual de Psicología del Deporte, España (Articulo)*

Hernandez P, Fernández R, Batista C, (2006) *Metodologia de La investigación, McGraw-hill, México. (Libro)*

Kirsh L. *Entrenamiento Isométrico, Editorial Paidotribo 2004*

Livramento, G., Franco, T., & Livramento, A. (2010). A ginástica terapêutica e preventiva chinesa Lian Gong/Qi Gong como um dos instrumentos na prevenção e reabilitação da LER/DORT. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 35, 74-86

Husson, Su Wen. (2003). *Dilema*, Madrid, (Libro I Pág. 261, www.cemetec.es)

Infante, Nadia. Camps, Ivelise. Hernández, Tania. Ibáñez, Ileana y Barcelo, Mercedes. (2009). *El Qin Gong para El mejoramiento en estudiantes de segundo año de medicina*. Cuba. . (Artículo, www.ceescat.org)

Infante, N. Camps, I. Hernández, T. Ibáñez, I. Barcelo, M. (2009). *El Chin Kung para El mejoramiento en estudiantes de segundo año de medicina*. Cuba. (Artículo, www.ceescat.org)

Liang feng y col... (1992). *Les effets deu Qi gong sur le flux sanguin dans le cerveau et les ondes cérébrales. La Lettre de L'EIQG., nº 3. Octobre: 4. Ventabren*. France. (Artículo)

Maldonado, Enrique. Vera, Francisca. Carranque, Gabriel. Cubero, Víctor. Pérez, Inmaculada y Morel, Miguel. (2006). *Efectos de la Practica del Qi Gong sobre parámetros hormonales de Ansiedad, presión arterial y calidad subjetiva de sueño en estudiantes universitarios*. Málaga. (Artículo, www.editorialmedicina.info)

Mancilla, José. (2007). *Lesión del Ligamento Medial de la Rodilla en el Futbolista Bolivia. (Artículo Revista Boliviana de Ortopedia y Traumatología Volumen 17nº1 Septiembre 2007)*

Mantak, Chia. (2009). *Chi Kung Camisa de Hierro I*. (Libro, Ed. SÍRIO)

Martínez, C. Aguilar, S. y Martínez, M. (2007). *Epidemiología y factores de riesgo en las lesiones en el futbol profesional. Facultad de ciencias de la educación y el deporte de Pontevedra, Universidad de Vigo*. (Artículo, www.hi20.es)

Martínez, Casais. Aguiar, Solla y Martínez, M. (2006). *Epidemiología y Factores de Riesgo en las Lesiones en el Fútbol Profesional*. Madrid. (Artículo, WWW.hi20.es).

Moreira, Rafaela. (2009). Adaptação da pratica de Qi Gong ao contexto da Ginástica Laboral. Porto. (Artículo, leite, Almeida gouveia, pg 3-4)

Nogueira, Carlos. (2001). *Acupuntura II, Fisiología y Patología*. (Artículo, www.cement.es)

Olmedilla, Aurelio. Álvarez, Dolores. Abenza, Lucia. Ortin, Francisco y Redondo, Amador. (2006). *Lesiones y Factores Deportivos en Futbolistas Jóvenes*. España. (Artículo, www.dialnet.unirioja.es)

Olmedilla, Aurelio, Álvarez, María y Redondo, Amador. (2005). *Variables Psicológicas, Categorías Deportivas y Lesiones en Futbolistas Jóvenes, Un Estudio Correlacional*. (Artículo, www.dialnet.unirioja.es)

Oramas, Jehová. (2003). *La Información Científica, Medicina Tradicional y Natural*. Cuba. (Artículo, www.efdeportes.com/.../lian-gong-como-accion-independiente-de-enfermeria)

Palmer, M y Epler, M. (2002) *Fundamentos de las técnicas de Evaluación Músculo Esqueléticas*. Paidotribo. Barcelona (Libro)

Ramírez, Lázaro. (2002). *Efectos Psicológicos de la Lesión Deportiva*. (Artículo)

Raspa, Alexander (2007). *Fundamentos da Medicina Tradicional Chinesa*. (Artículo, www.esnips.com/.../Alexander-Raspa-da-Silva---FUNDAMENTOS-DA-MEDICINA-TRADICIONAL-CHINESA)

Réquena, Ives (1997) *La gimnasia de la eterna juventud, Guía Fácil de Qi Gong – El arte de desarrollar nuestra energía vital*. Bogotá. Printer Colombiana S.A.

Rodríguez, Vivian. (2005). *Terapias Mente Cuerpo: Una integración de Mente, Cuerpo y Espíritu*. Costa Rica (Artículo, www.latindex.ucr.ac.cr/descargador.php)

Sancier, Kenneth. (2001). *Search for medical applications of Qi Gong with computerized Qi Gong Database*. (Libro, www.qigonginstitute.org/.../Search_for_Med_Appls_Qi_Website.pdf)

Sotelo, Patricia y Pérez Gonzalo. (2005). *Lesiones Deportivas más comunes. México* (Artículo, viref.udea.edu.co/contenido/pdf/105-vigorexia.pdf)

Stone, (2007). *Guía Practica para uso de la Energía para Facilitar la Salud (English Version)* (Artículo)

Varillas, A. [http://www.efdeportes.com/Revista Digital - Buenos Aires - Año 8 - N° 56 - Enero de 2003](http://www.efdeportes.com/Revista%20Digital%20-%20Buenos%20Aires%20-%20Año%208%20-%20Nº%2056%20-%20Enero%20de%202003)

Xinde, Wang. (1988). *Técnicas simplificadas de captura ed. Baiwanzhuang, Beijín*.

Anexo 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

FECHA: _____

Yo, _____,
declaro que he sido informado sobre los métodos y los procedimientos que se
llevarán a cabo en los entrenamientos de futbol de la categoría juvenil A del Club
Deportivo Cali donde se aplicarán técnicas de Qi Gong a las prácticas, durante un
periodo de 3 meses, desde el mes de enero de 2011 hasta abril del mismo año.

Con la firma de este documento acepto mi participación en el estudio que llevaran
a cabo Ariel Vargas Salas y Mauricio Andrés Prieto Montealegre donde se
determinarán los beneficios de la práctica del Qi Gong para miembros inferiores en
los futbolistas sometidos al entrenamiento de la técnica.

La información suministrada a los investigadores y la obtenida del estudio serán
de uso meramente académico y autorizo el uso de ella para los fines que dentro
de la legalidad ellos estimen convenientes.

Firma Deportista

Firma Padre o Representante

Anexo 2

EFECTOS DE LA PRACTICA DE EJERCICIOS DE QI GONG EN EL MEJORAMIENTO DE LA FUERZA ISOMETRICA EN JOVENES ESTUDIANTES DE UN COLEGIO DE LA CIUDAD DE CALI													
PLANILLA DE TOMA DE DATOS													
DINAMOMETRIA													
NOMBRES	TALLA	PESO	NORMAL	IMAGINERIA 1	IMAGINERIA 2	INHALACION	EXHALACION	EDAD	GENERO	ESTRATO	RAZA	PRACTICA DEPORTIVA	
1 ALARCON ALZATE ISABELLA	1,61	57	45	55	64	44	60	17F		5	BLANCO	NATAACION	
2 ARBELAEZ TORO ALVARO JOSE	1,75	61	115	156	160	145	165	16M		5	BLANCO	FUTBOL	
3 BAHAMON CUELLAR ANA MARIA	1,68	70	50	80	95	65	50	15F		4	MESTIZO	NINGUNA	
4 BELALCAZAR BARONA DIANA MERCEDES	1,62	59	40	40	50	50	45	17F		4	MESTIZO	NINGUNA	
5 BERNAL AYALA JUAN SEBASTIAN	1,77	54	75	105	120	60	75	16M		3	MESTIZO	BALONCESTO	
6 BONILLA CUERVO JORGE ARMANDO	1,81	81	50	40	40	60	40	17M		4	BLANCO	GYM	
7 CALLEJAS PEREZ NATALIA	1,62	71	70	70	95	55	70	15F		6	BLANCO	NINGUNA	
8 PALACIOS VALENTINA	1,64	62	95	80	95	70	85	16F		5	BLANCO	NINGUNA	
9 DE LA HOZ NAVIA MOISES ALFONSO	1,71	64	95	135	160	90	125	16M		4	MESTIZO	NINGUNA	
10 DEL LLANO SASTOQUE MANUELA	1,64	45	75	90	90	85	100	15F		4	BLANCO	BALLETE	
11 ECHEVERRY VALENCIA NICOLAS	1,61	58	90	105	110	95	110	17M		5	BLANCO	FUTBOL	
12 EGUEZ GONZALEZ ANGELA ELIZABETH	1,6	52	45	50	75	50	45	17F		4	BLANCO	NINGUNA	
13 FERNANDEZ GAVIRIA ALEXANDRA	1,55	51	70	75	90	90	105	16F		4	BLANCO	GYM	
14 FORERO CARDENAS JORGE LUIS	1,77	71	150	150	145	165	165	17M		4	MESTIZO	GYM	
15 FRANCO GOMEZ VICTOR MANUEL	1,89	62	145	150	150	140	135	17M		5	BLANCO	CICLISMO	
16 FRANCO SAAVEDRA JHON ALEXANDER	1,72	51	25	17	25	20	15	18M		3	BLANCO	NINGUNA	
17 GARCIA HURTADO MATEO	1,74	75	75	105	115	135	110	16M		5	BLANCO	FUTBOL	
18 GOMEZ PARRA VALENTINA	1,65	109	90	80	50	70	95	16F		6	BLANCO	NINGUNA	
19 PRECIADO CORTEZ ANDRES	1,62	46	50	45	55	40	55	15M		5	AFRO	NINGUNA	
20 GUEVARA PARRA KENNY DUVAN	1,75	65	85	100	115	100	120	16M		5	MESTIZO	FUTBOL	
21 HENAO GORDILLO JUAN ANDRES	1,66	53	105	60	108	95	125	16M		4	MESTIZO	NINGUNA	
22 HERRERA JUAN JOSE	1,82	67	165	165	165	170	185	16M		4	BLANCO	SKATE	
23 HURTADO MINA ANDRES	1,93	73	125	180	205	145	140	16M		4	AFRO	VOLEI	
24 HURTADO RODAS VALENTINA	1,7	54	45	65	73	45	45	17F		4	BLANCO	GYM	
25 ISAACS LOPEZ BRIAN	1,73	84	55	70	75	65	80	17M		5	BLANCO	NINGUNA	
26 LINARES LOAIZA DANIEL FELIPE	1,54	48	58	95	85	95	80	15M		5	MESTIZO	PATINAJE	
27 LOPEZ BALLESTEROS JUAN DAVID	1,7	64	55	30	45	45	55	17M		3	BLANCO	PARKUR	
28 LOPEZ LEMA CARMEN LUCIA	1,6	49	60	70	80	80	80	16F		5	BLANCO	GYM	
29 LOPEZ LEMA JOSE JACOBO	1,7	58	80	135	160	55	125	16M		5	BLANCO	ESCALADA	
30 MARMOLEJO SARRIA LUISA MARIA	1,5	54	65	70	80	65	60	15F		5	MESTIZO	NINGUNA	
31 MEJIA GONZALEZ JUAN CAMILO	1,74	70	90	60	105	115	115	16M		4	BLANCO	NINGUNA	
32 MERA MUÑOZ MARIA DEL MAR	1,68	76	40	60	70	45	60	16F		5	MESTIZO	NINGUNA	
33 MILLAN GIL KARLA YULIANA	1,58	41	30	45	50	50	45	16F		4	BLANCO	ESCALADA	
34 MOREIRA MUÑOZ NADEZDA	1,56	51	60	75	80	65	65	16F		5	MESTIZO	FUTBOL	
35 MORENO MANRIQUE JUAN FELIPE	1,69	86	130	100	120	135	100	16M		4	BLANCO	FUTBOL	
36 NARVAEZ HOLGUIN JUAN ESTEBAN	1,8	68	105	160	165	130	140	17M		5	BLANCO	KUNG FU	
37 NARVAEZ HOLGUIN VALENTINA	1,66	50	90	100	80	95	105	16F		5	BLANCO	KUNG FU	
38 NUÑEZ MARTINEZ KELLY DANIELA	1,7	95	55	80	85	70	90	17F		5	MESTIZO	NINGUNA	
39 OBANDO RAMIREZ ELKIN RAFAEL	1,81	93	70	45	80	70	75	17M		3	MESTIZO	NINGUNA	
40 OROZCO BERNAL KEVIN ESTEVEN	1,7	84	110	170	140	145	150	16M		3	BLANCO	NINGUNA	
41 OSORIO JARAMILLO JULIANA MARIA	1,54	58	40	50	60	50	50	15F		5	MESTIZO	NINGUNA	
42 OSPINA NAUFFAL JUAN FELIPE	1,81	71	140	100	135	115	145	17M		4	MESTIZO	BALONCESTO	
43 PALACIO MARQUEZ NICOLAS ESTEBAN	1,70	60	65	70	90	85	65	15M		5	BLANCO	FUTBOL	
44 PRADA LONDOÑO MARCELA	1,56	40	15	10	30	20	20	16F		4	MESTIZO	NINGUNA	
45 QUIÑONEZ ANGULO SAMUEL	1,78	59	95	90	105	95	145	16M		4	MESTIZO	FUTBOL	
46 RESTREPO LARRAHONDO ANA MARIA	1,62	52	40	20	35	40	27	16F		4	MESTIZO	NINGUNA	
47 RIVAS ZORRILLA CARLOS ALBERTO	1,8	60	120	105	120	120	110	16M		5	MESTIZO	FUTBOL	
48 ROA RODRIGUEZ MARIA PAULA	1,57	52	50	55	50	39	55	15F		4	BLANCO	NINGUNA	
49 ROJAS REYES MARIANA	1,57	64	35	45	50	25	30	15F		6	MESTIZO	PATINAJE	
50 RUBIANO ARANGO SANTIAGO	1,7	48	50	45	55	50	65	17M		5	MESTIZO	NINGUNA	
51 RUIZ HOYOS ANGELA MARIA	1,53	49	40	50	45	55	60	16F		6	MESTIZO	FUTBOL	
52 SEVILLANO SEGURA JESUS ESTEBAN	1,66	64	127	150	170	139	155	16M		6	AFRO	FUTBOL	
53 TRIANA VÁSQUEZ DANIELA	1,67	58	40	40	60	45	50	15F		5	MESTIZO	FUTBOL	
54 TRUJILLO GONZALEZ DANIELA	1,61	43	50	50	52	60	45	16F		5	BLANCO	FUTBOL	
55 URBANO ARISTIZABAL NATALIA	1,48	53	30	45	50	40	30	16F		5	BLANCO	PORRISMO	
56 VALENCIA BARON TOMAS	1,86	64	100	60	70	80	60	16M		4	BLANCO	BALONCESTO	
57 HERNANDEZ MUÑOZ ANA LUCIA	1,64	50	55	55	60	45	50	15F		3	MESTIZO	NINGUNA	
58 SANCHEZ VELASQUEZ PAUBLO JULIAN	1,82	69	125	140	145	135	140	16M		5	MESTIZO	BALONCESTO	
59 MOSQUERA SANTACRUZ JUAN CAMILO	1,77	54	130	150	170	155	145	16M		5	AFRO	FUTBOL	

ANEXO No.3

EFFECTOS DE LA PRÁCTICA DE QI GONG EN EL MEJORAMIENTO DE LA FUERZA ISOMETRICA EN JÓVENES ESTUDIANTES DEL LICEO QUIAL EN LA CIUDAD DE CALI

El Qi Gong (Chi Kung), una práctica china en el cual se entrena los músculos, los huesos, los tendones y los ligamentos preparándolos para el trabajo o el entrenamiento. Aportando a la historia del Qi Gong (Font F. 1992) explica que en un inicio, se preparaba con Qi Gong al cuerpo para la meditación y así evitar que largos periodos de hipokinesis generaran lesiones o enfermedades en los monjes; después se uso para preparar el cuerpo para el trabajo del campo y por ultimo se uso para aumentar la resistencia del cuerpo a los exigentes entrenamientos de los ejércitos chinos. Esta actividad se ha mantenido por siglos evolucionando y mejorando sus prácticas en busca de mantener la salud así como extender la longevidad y ha sido ligada a las prácticas de las artes marciales chinas.

Un estudio experimental en donde se tomaron tres muestras de población brasileña trabajadora, las cuales presentan síndromes de dolor en cuello, hombros, miembros inferiores, miembros superiores y la zona lumbar. Suministrándole el método del Qi gong con los 18 terapias propuestas en el sistema Lian gong. Contando en la primera muestra con 71 personas donde el 91,4% de los pacientes presento algún tipo de mejora: 7 casos con inversión completa, 15 casos con una mejoría significativa (eliminación completa del dolor espontáneo, la recuperación parcial de la función motora, la recuperación parcial de la capacidad física). Una segunda muestra de 217 personas donde el 96.6% de los pacientes presento algún tipo de mejoría, 22,5% con inversión completa, el 27,1% con una mejora significativa y un 47% con una mejoría de los síntomas. Y un tercer grupo de 1361 personas después de 4 meses de tratamiento se obtuvo

98.2% de los pacientes tuvieron alguna mejoría, 38,4 % con una mejora significativa y 59,8% con una mejoría de los síntomas y 1,76%, sin resultado. Descubren una mejoría en la reducción de las contracturas musculares. Todo esto llevando una reflexión en donde situados en la medicina tradicional oriental que contribuye con el Qi gong un elemento esencial en la prevención y el tratamiento de patologías, donde articulándose con la medicina occidental a pesar de las diferentes perspectivas y enfoques del conocimiento se puede mejorar el estado de la salud de población trabajadora, siendo conscientes que la medicina no cura pero que utilizaron este tipo de método terapéutico y preventivo se puede llegar a mejorar el estado de salud y de vida de las personas (Duprat J, 2010)

Este estudio tiene como intención abrir el camino a investigaciones sobre Qi Gong que busquen establecer una relación directa entre este tipo de entrenamiento pasivo y alternativo en la prevención y disminución del índice de lesiones en miembros inferiores que comúnmente se presentan en los deportes de alto impacto como el fútbol, el baloncesto, el atletismo entre otros.

Así pues esperamos que de una población de 60 estudiantes del Liceo Quial colegio del sur de la ciudad de Cali, aplicándole el método de varianza máxima obtengamos de manera aleatoria dos muestras de 30 estudiantes donde uno será el grupo focal al cual se le aplicara el sistema de Qi Gong y el otro será el grupo control; de esta manera se garantiza estén sometidos a ambientes y factores similares y el resultado del experimento cuente con la menor cantidad de variables fuera de control.

METODOLOGÍA

- Se enviará a los padres de Familia una circular informando que su hijo o hija harán parte de un estudio en el que se les aplicara método terapéutico

consistente en la practica de un ejercicio físico pasivo y para el cual se les solicita autorización

- Seguidamente se procederá a enviar el comunicado a los padres de familia informando sobre el grupo al cual pertenece su hijo o hija y de que manera se procederá con ellos respectivamente
- La aplicación del método serán 5 sesiones de 20 minutos en la semana, en los descansos de lunes a viernes durante 2 semanas
- Al finalizar las 2 semanas se tomara los datos a los dos grupos para presentar el resultado del estudio a la comunidad educativa.

Anexo los siguientes documentos:

Lista de estudiantes preseleccionados para el estudio

Circular 1

Circular 2

CIRCULAR No.1

Apreciado padre/madre de familia

Consecuentes con el sueño de que el Liceo Quial se convierta en el un laboratorio pedagógico de la región y con el fin de aportar al avance científico, estamos apoyando a un grupo de estudiantes de la Universidad del Valle quienes se encuentran realizando un estudio experimental en el área de la Educación Física, el Deporte y la Salud; para lo cual se han seleccionado 60 estudiantes de esta institución y entre los cuales se encuentra su hijo/hija.

El estudio se basa en la aplicación de un sistema de entrenamiento pasivo conocido como Qi Gong (método terapéutico de la medicina tradicional china) que tiene como objetivo el fortalecimiento de los huesos, tendones y músculos por medio de posturas corporales y ejercicios de respiración y visualización.

La aplicación a dicha práctica no afectará de manera alguna el proceso académico de su hijo/hija, se realizará en las instalaciones del colegio y durante la jornada académica.

Yo _____ padre/madre de _____ si___ no___ acepto la participación de mi hijo/hija en el estudio experimental “EFECTOS DE LA PRÁCTICA DE QI GONG EN EL MEJORAMIENTO DE LA FUERZA ISOMETRICA EN JÓVENES ESTUDIANTES DEL LICEO QUIAL EN LA CIUDAD DE CALI”

Muchas gracias.

CIRCULAR No.2

Apreciado padre/madre de familia queremos informarle que en estudio al cual usted aceptó la participación de su hijo/hija hacen parte 60 estudiantes del Liceo Quial, esta población bajo métodos estadísticos para efectos del estudio y con el fin de la objetividad del mismo, se conformaron dos grupos, uno focal (al que se le aplicará el sistema de entrenamiento de Qi Gong) y el grupo control el cual hace parte del estudio pero no participará de las prácticas.

Por tanto el/la estudiante _____
hace parte del grupo:

FOCAL SI___ NO___

Muchas gracias por su colaboración y apoyo a las actividades que el colegio promueve.

ANEXO No.4

Santiago de Cali, 20 de septiembre de 2012

Señores:

LICEO QUIAL

Asunto:

SOLICITUD DE INVESTIGACION PARA TESIS TRABAJO DE GRADO

A quien corresponda:

Cordial Saludo,

Por medio de la presente me dirijo al grupo directivo del LICEO QUIAL con el objetivo de solicitar autorización para realizar con 60 estudiantes entre los 15 y 16 años de edad prácticas de Qi Gong (sistema de entrenamiento psicofísico chino) en 2 sesiones de 20 minutos a la semana durante un periodo de 2 meses.

Esta práctica tiene como fin establecer los beneficios de esta práctica en el mejoramiento de la fuerza isométrica e isotónica de los miembros inferiores y como fruto de este estudio desarrollar el trabajo de grado para optar al título de Profesional en Ciencias del Deporte de la Universidad del Valle.

De antemano agradezco toda la colaboración y apoyo que me puedan prestar.

Atentamente

Ariel Vargas Salas y Mauricio Andrés Prieto Montealegre

Estudiantes de Profesional en Ciencias del Deporte

Universidad del Valle