

# Capítulo 2

## **Importancia de la Eficiencia Muscular en Alineamiento y Postura**

### **2.1 Elementos Básicos para el Alineamiento y Movimiento Corporal**

2.1.1 Estructura Responsable del Peso del Cuerpo

2.1.2 Columna Vertebral y Pelvis

2.1.3 Eficiencia Muscular



## Importancia de la Eficiencia Muscular en Alineamiento y Postura

El movimiento es un evento neuro-músculo-esquelético. Al igual que sus patrones neuromusculares, es controlado por el sistema nervioso. La eficiencia y realización de su completo potencial se logran únicamente si sus tres componentes: nervios, músculos y huesos, lo desarrollan con facilidad y coordinación.

*“Man’s potential for movement is defined as that optimal degree of movement inherently possible by and within the human structure, performed both effectively and efficiently, that is with minimal expenditure of energy to achieve the desired goal.”<sup>20</sup>*

El Sistema Nervioso ocupa un lugar de suma importancia en el proceso de movimiento, ya que es el que controla los músculos y sus patrones. Éste nos da la habilidad de retener y adquirir conocimiento, de diseminar y transmitir lo aprendido de una mezcla de experiencias pasadas y nuevas, y de desarrollar la sabiduría de escoger aquello que nos ayudará a alcanzar una meta de movimiento determinada.

Muchos son los factores que influyen en la capacidad del esqueleto para realizar sus mecanismos internos de movimiento. Uno de los más importantes es la estructura y alineamiento del mismo. Si estas dos son óptimas, los mecanismos serán rápidos y elásticos y no lo inhibirán.

Nuestra capacidad de aprender movimiento funciona desde el nacimiento, y la habilidad para movernos se desarrolla gradualmente con las actividades diarias. Sea cual sea el motivo por el cual fuimos estimulados a participar en este proceso (imitación, cotidianeidad, etc.), una vez que el movimiento ha sido aprendido, su desarrollo se vuelve automático.<sup>21</sup>

La manera en que cada persona se mueve y alinea depende de su personalidad, los hábitos, creencias, experiencias y educación por ejemplo un militar o un gimnasta. En la primera profesión mencionada, la persona ha sido educada para alinearse con el tórax levantado y los hombros hacia atrás; la cabeza, en esta posición, también es llevada más atrás de su eje y por consecuencia el arco de la espalda en las lumbares se encuentra más pronunciado de lo normal. Ejemplificando la segunda posición, un gimnasta debido a su entrenamiento está habituado a utilizar su cuerpo con una hiperextensión de la espalda y una notoria rigidez tanto en los brazos como en el cinturón escapular. El gimnasta, también necesita llegar a ciertas posiciones o movimientos las cuales son alcanzadas al empujar, jalar, sostener o estirar algunas partes del cuerpo gastando cantidades innecesarias de energía. De la misma manera que las personas que se dedican a estas actividades, muchas otras también modifican su alineamiento con la finalidad de cumplir con una postura que bajo su concepción, mejore su imagen física o tenga aceptación social. En la juventud todo esto puede ser tolerado; sin embargo, al llegar a una edad madura se pueden llegar a producir dolores de espalda.

La educación del movimiento no sólo trata de la

<sup>20</sup> Sweigard, Lulu. Human Movement Potencial. 3

<sup>21</sup> Ibidem 4

efectividad, sino también de su eficiencia para que sea un beneficio permanente. Por movimiento ineficiente se entiende que una cantidad innecesaria de energía es utilizada para mantener y mover la estructura, el esqueleto; por ejemplo, cuando para realizar un movimiento se utilizan más músculos de los que verdaderamente se necesitan.<sup>22</sup>

Las desviaciones en el esqueleto son comunes, con éstas, los músculos necesitan contraerse más de lo normal para mantener el poco balance de alineamiento de las partes del esqueleto. La alineación del esqueleto y la acción de movimiento son completamente interdependientes, por lo que el mejoramiento en la eficiencia mecánica de cualquiera de ellas, automáticamente contribuirá a la mejora de la otra.

El concepto de mejorar el alineamiento y la postura a través de la concentración en imágenes mentales fue propuesta por Mabel Todd cuya premisa básica fue:

*“concentration upon a picture involving movement results in responses in the neuromusculature as necessary to carry out specific movements with the least effort”.*<sup>23</sup>

En esta premisa se puede analizar claramente que para desarrollar un movimiento utilizando únicamente el esfuerzo requerido para estimular su respuesta neuromuscular, es necesario concentrarse en una imagen que envuelva dicho movimiento e incite la acción. De la misma manera consideró tres factores esenciales que permitan las respuestas apropiadas provenientes de una imagen para crear las condiciones para una correcta respuesta de

movimiento:

- 1) localización exacta del movimiento
- 2) dirección del movimiento
- 3) y el deseo de moverse.<sup>24</sup>

Con lo mencionado en las primeras hojas de este capítulo, es posible encontrar con claridad el surgimiento del concepto que habla de realizar un movimiento teniendo en la mente una imagen que nos ayude a ejecutarlo eficazmente; es decir, sin utilizar más músculos ni más energía de la necesaria.

Mable Todd fue entonces, la primera persona que introdujo tal concepto y sobre cuyas premisas y estudios están basadas y se han seguido desarrollando algunas de las técnicas y métodos que manejan esta teoría. El término que mejor define la filosofía básica del alineamiento y la postura a través del cuerpo y la imaginación se le denominó *Ideokinesis*; este término fue propuesto por la Doctora Lulu Sweigard. Kinesis es moción, definido como movimiento físico inducido por estimulación de músculos y caracterizado por cambios cualitativos y cuantitativos de las partes del esqueleto. Ideo la idea estimuladora en el proceso, definida como un concepto desarrollado a través de procesos mentales empíricos. La idea o concepto de movimiento es el acto voluntario y motor de todo movimiento. Cualquier otro control voluntario sólo interfiere con el proceso de movimiento y lejos de promover, inhibe la eficiencia de movimiento. El movimiento Imaginado es mejor definido como un facilitador ideokinético.<sup>25</sup>

<sup>22</sup> Sweigard, Lulu. Human Movement Potencial. 5

<sup>23</sup> Sweigard, Lulu. Human Movement Potencial. 6

<sup>24</sup> Ibidem7

<sup>25</sup> Sweigard, Lulu. Human Movement Potencial. 7

## 2.1 Elementos básicos para el Alineamiento y Movimiento Corporal

Durante el desarrollo del ser humano se van adquiriendo patrones tanto de conducta como de postura, éstos dependen del entorno en el que se desenvuelva entre otros factores. Como menciona Eric Franklin en su libro *Dynamic Alignment Through Imagery*, la postura de una persona es el reflejo de los pensamientos que tiene sobre sí mismo, dichos patrones pueden ser positivos o negativos, resultado de la educación que se haya recibido desde temprana edad. Desafortunadamente, el ser humano no toma conciencia de la importancia que tiene mantener en buen estado la salud física de su cuerpo y esto generalmente es ocasionado por la restricción social en la que constantemente nos encontramos; es decir, se tiende a dar más importancia a todos aquellos aspectos dedicados a educar la mente, y se toma como superfluo todo aquello que se refiera a educar el cuerpo.

En la vida cotidiana nos encontramos con personas que sufren las consecuencias de un mal alineamiento y postura. Cronológicamente podemos señalar este suceso en la vida del hombre como a continuación se menciona, dichas circunstancias son de conocimiento general. La primera etapa se da en la escuela primaria, cuando se cargan las mochilas con exceso de peso que daña la columna vertebral de los niños o cuando éstos tienen una postura desgarbada por falta de seguridad en sí mismos y muchas veces por falta de interés o tiempo, ni los padres ni los maestros toman

cartas en el asunto para mejorar el alineamiento del niño, desde el plano psicológico hasta el físico. Posteriormente nos encontramos con la etapa de secundaria y preparatoria. En este momento el adolescente ya tiene hábitos posturales adquiridos, éstos son cambiados o alimentados por las posturas sociales ya predeterminadas o nuevamente por la seguridad que como persona haya adquirido o perdido. Durante la juventud y la edad adulta la postura ya se encuentra definida y esto trae como consecuencia la calidad de vida que se tenga en este momento pero especialmente al llegar a la madurez.

Los elementos que influyen en el alineamiento y postura del cuerpo forman parte esencial en el proceso de movimiento. La eficiencia del movimiento corporal y, por ende, sus consecuencias tanto en el ámbito laboral como personal, dependen de la salud en que se encuentren estos elementos. Para efectos de esta tesis mencionaré los más significativos.

### *2.1.1 Estructura responsable del peso del cuerpo*

Es bien sabido ya que el cuerpo humano para realizar cualquier tipo de movimiento tanto en un solo lugar como desplazándose, requiere del buen funcionamiento de la estructura que lo sostiene. Sin dicha estructura todas las actividades cotidianas, desde las más sencillas hasta las más complejas que seamos capaces de imaginar serían simple-

mente imposibles.

El peso del cuerpo a través del movimiento cambia de un lugar a otro constantemente, por ello una de las funciones más importantes de la estructura que lo soporta es lograr el equilibrio para que éste, ya sea desplazándose o permaneciendo estático, pueda realizar exitosamente sus funciones. Algunas de las partes que forman esta estructura son: huesos, articulación de los huesos, cartílago de las articulaciones, ligamentos, cápsula de las articulaciones y de ésta última es importante mencionar tanto su tipo de movilidad como sus movimientos. A continuación presento una breve descripción de cada una de las partes de la estructura del cuerpo aquí referidas, no es mi intención tratarlas ampliamente ya que su mención dentro de esta tesis es con la única finalidad de conocer los detalles que las caracterizan.

En su libro *Human Movement Potential*, Dr. Lulu Sweigard y en su libro *Wisdom of the Body Moving*, Linda Hartley; dan una explicación concisa sobre las partes que conforman la estructura del cuerpo humano, por lo que he basado la mayor la parte de este capítulo en ambos libros.

## **Huesos**

De todas las partes envueltas en movimiento que conforman el cuerpo la más firme de ellas son los huesos. Éstos forman el marco del esqueleto y entre sus funciones se encuentran proteger los órganos vitales, sostener el peso y actuar como niveladores. Cada hueso tiene su nombre y función propia,

aunque algunos de ellos son identificados en combinación con otros o como una unidad.

## **Articulación de los huesos**

La unión de dos huesos es llamada articulación y su nombre puede depender de la combinación de los huesos que la formen. Su trabajo principal es lograr el movimiento.

## **Cartílago de las articulaciones**

Existen diferentes tipos de cartílagos, éstos son una estructura por la que no pasa el torrente sanguíneo. La mayoría de las veces es elástica, pero después de haberse relajado de cualquier presión, puede recuperar totalmente su forma y dimensión; pero si el estrés al que ha sido sometido es demasiado fuerte o por un periodo amplio, se corre el riesgo de que el cartílago de la articulación no recupere su tamaño y su nivel de protección disminuya. Por ejemplo, después de una noche de descanso los cartílagos de los discos intervertebrales, debido a su elasticidad, permiten que esos discos recobren su tamaño normal en la columna y una persona puede verse más alta en la mañana.

## Ligamentos

Los ligamentos son fuertes bandas fibrosas, que ayudan a unir a los huesos de las articulaciones por toda su superficie. Éstos les proporcionan fuerza y, a la vez, limitan su movimiento. Cuando un ligamento es sometido continuamente a estrés o es estirado, puede perder su elasticidad y por consecuencia no recuperar su tamaño normal así como dejar de proteger a la articulación.

## Cápsula de las articulaciones

Como una cubierta alrededor de la articulación y sus ligamentos, se encuentra esta cápsula. Está conformada por una capa blanca fibrosa en la parte de afuera, y adentro por una membrana, misma que es conocida como cavidad sinovial. La cavidad sinovial segrega un fluido el cual, por lo general, es suficiente para humectar y lubricar la superficie sinovial. Funciona como un reductor de fricción en el cuerpo.

## Movilidad de las articulaciones

El rol que juegue una articulación en el movimiento, depende de su propia movilidad, la cual está sujeta al diseño de la superficie de la articulación misma. Los movimientos originados por estas partes del cuerpo son restringidos, en primer lugar, por los músculos, en segundo por los ligamen-

tos, y en tercero por el diseño de la articulación. Las posibilidades posibles de las articulaciones son las siguientes: ligeramente móvil y ampliamente móvil. Las articulaciones también pueden permanecer inmóviles.

## *Tipos de movimientos de las articulaciones*

Cuando una articulación se encuentra libre de movimiento, se le considera en posición neutral. Los movimientos de las articulaciones móviles son los siguientes:

- *Deslizamiento*: desplazamiento de un hueso a otro. El movimiento más simple.
- *Movimiento angular*: incrementa o disminuye el ángulo entre un hueso o una parte del cuerpo y otra.
- *Movimiento de rotación*: un movimiento giratorio sobre un eje de la articulación.
- *Movimiento de circunducción*: el movimiento de un hueso que circunscribe un espacio cónico.<sup>26</sup>

Cada uno de los elementos de la estructura responsable del peso del cuerpo tiene su propia importancia y función. No es posible concebir ni siquiera el movimiento más sencillo sin que se active uno de éstos. El cuerpo humano, desde su interior nos comunica constantemente que para realizar con eficiencia cualquiera de las funciones para las que ha sido creado, es necesario permitirle y estimular

<sup>26</sup> Apuntes clase de kinesiología impartida por Sunny Savoy. Otoño 2002

su funcionamiento como unidad y no en bloques separados, en el caso de los elementos que conforman la estructura; por ejemplo, no es posible mover un hueso sin que se afecte a su articulación.

### 2.1.2 Columna Vertebral y Pelvis

Para que el ser humano pueda estar de pie y se desplace en el espacio balanceadamente la columna vertebral y la pelvis ocupan el lugar más importante.

#### Columna Vertebral

La columna vertebral abarca desde la base de la cabeza hasta el cóccix. La forma en que se divide es la siguiente: 7 vértebras cervicales que se encuentran en el área del cuello, 12 torácicas situadas en el área de las costillas y, 5 lumbares localizadas a la altura de la cintura.<sup>27</sup> Sus funciones mecánicas son las siguientes:

1. Soporta y transfiere al sacro y a las piernas el peso de la cabeza, costillas, cinturón escapular, hombros y brazos. Un mal alineamiento en ésta limitaría su capacidad de movimiento.

2. Proporciona un canal que protege los nervios y la espina dorsal hasta aproximadamente la primera vértebra lumbar.

3. Proporciona un espacio abierto en el canal en cada vértebra para la salida y entrada de nervios de y hacia la espina dorsal.

4. Proporciona 24 clases de niveles de huesos llamados vértebras para pequeños rangos de movimiento en todas direcciones. El movimiento acumulativo de éstas, brinda a la parte distal de la columna un rango de movimiento más grande con relación al sacro y a la pelvis.

5. Provee discos intervertebrales que actúan como conectores entre los cuerpos vertebrales y absorben los golpes actuando como colchón entre las vértebras evitando que se choquen entre sí.

La columna al estar conformada por vértebras y éstas por el espacio que tienen entre cada una de ellas goza de la posibilidad de un amplio rango de movimiento. Éste se puede ver afectado por tres factores principales que son: la columna hace un trabajo que debe estar hecho por otra articulación; reducción en la flexibilidad de las costillas usualmente provocada por una concepción errónea de una buena postura, generalmente adquirida por tendencias sociales; y finalmente por inhibición de libertad movimiento en el cinturón escapular causado por tensión muscular en el área del cuello.

Considerando las características y factores mencionados sobre la columna vertebral, su importancia como parte fundamental en la estructura responsable del peso del cuerpo es clara, ya que como vimos en los párrafos

<sup>27</sup> Sweigard, Lulu.Human Movement Potential. 42



anteriores, de ella y de su eficiente funcionamiento dependen el alineamiento corporal, el manejo de movimiento entre las extremidades superiores e inferiores entre otros.

## **Pelvis**

La estabilidad de la pelvis es una de las más importantes tanto por su relación con la línea de gravedad<sup>28</sup>, como por su ubicación central en el cuerpo. Ésta funge como centro de control de movimiento.

La mayoría de los músculos van desde la pelvis, hacia las partes más distantes del cuerpo. El diseño resultante por la alineación de los músculos que salen de la pelvis, es como una X al frente y atrás del tronco. Ésta provoca una coordinación natural del movimiento de brazos y piernas opuesta, que conserva la energía del cuerpo al desarrollar actividades tales como caminar, correr, etc.

La pelvis tiene una variedad de funciones, cuatro de ellas, las principales son:

- 1) Carga y Protege las vísceras
- 2) Da origen a músculos insertados en el tronco y en las extremidades superiores e inferiores
- 3) Absorbe el golpe del peso en el movimiento
- 4) Transporta el peso del tronco y extremidades superiores a las inferiores.

Para la realización de cualquier movimiento, son necesarias las tres últimas funciones<sup>29</sup> ya que la primera esta dedicada únicamente a proteger y no se envuelve en ningún área del proceso de movimiento.

Una de las razones por las cuales la estabilidad de la pelvis es una de las más importantes, es porque en ella tienen origen 57 músculos, entre los cuales se encuentran los músculos que transfieren el movimiento de la pelvis a las piernas. Estos músculos no se encuentran especificados en la presente tesis, ya que no es ese el objetivo, sino señalar la importancia de la pelvis en la postura y el alineamiento a través de ellos.

El músculo del psoas es el más grande de los que se encuentran dentro de la pelvis. El psoas es de vital importancia para la postura, es considerado como músculo postural. Colabora en la flexión de las piernas. Su origen se localiza en la vértebra 12° torácica y la 5° lumbar; atraviesa la pelvis, recorriendo de manera diagonal hacia delante, hacia abajo y hacia fuera, directamente sobre la articulación femoral para unirse al trocánter menor en el interior del fémur. Es debido a su localización en el cuerpo, que el psoas constantemente se encuentre activo manteniendo la estabilidad de la pelvis mientras se está de pie.

De las partes que conforman la estructura responsable del peso del cuerpo, he considerado relevante concentrar mayor atención en la columna vertebral y en la pelvis, debido a que un conocimiento básico sobre éstas, explica porque es importante procurar el buen alineamiento y postura de ambas. En mi experiencia, cuando se aprende a utilizarlas paulatinamente de manera eficiente, tu posi-

<sup>28</sup> El centro de gravedad es localizado dentro de la pelvis.

<sup>29</sup> Sweigard, Lulu. Human Movement Potencial. 31

bilidad de movimiento aumenta y la tensión adicional acumulada en ellas disminuye.

### 2.1.3 Eficiencia Muscular

Los músculos, con la finalidad de desarrollar su trabajo de manera eficiente y permitir que nuestra estructura funcione correctamente, necesitan oxígeno. Para atender esta necesidad, la naturaleza ha creado un mecanismo que permite proveer al organismo de oxígeno en pocos segundos y aún antes de que la actividad que lo requiere inicie. Estos mecanismos son los sistemas respiratorio, circulatorio y nervioso.<sup>30</sup> En la presente tesis únicamente hablaré de los sistemas respiratorio y nervioso ya que las imágenes que utilizaré para la realización de los talleres (mismos de los que hablaré en el capítulo 4) son con la finalidad de entender y facilitar la importancia de la respiración profunda y el sistema nervioso porque a través de él se logran los cambios de hábito en el movimiento.

La respiración es uno de los principales motores en la actividad física del hombre, esta se lleva a cabo en el torso, el cual está dividido en dos áreas: la cavidad torácica y la cavidad abdominal. En la torácica se encuentra la caja de costillas, los pulmones y el corazón y en la abdominal los órganos digestivos. Dichas cavidades se encuentran separadas por un músculo delgado y fuerte llamado diafragma. Durante la inhalación la cavidad torácica puede aumentar su tamaño expandiéndose hacia arriba y hacia fuera para aumentar la cavidad de la circunferencia. Esta ca-

vidad puede aumentar aún más contrayendo el diafragma y cuando esto sucede, éste presiona la parte superior de la cavidad abdominal. Durante la exhalación el tamaño de la cavidad torácica disminuye y ocurre el proceso contrario. Para que tome lugar la respiración se envuelven las dos cavidades, y debido a ello es posible entender *“porque el tronco entero ya sea se mueve o experimenta cambios de presión cuando uno inhala y exhala...”*<sup>31</sup>

En la exhalación es importante permitir que la mayor parte del aire salga, ya que el aire residual que queda en los pulmones limita la cantidad de aire fresco que pueda ser obtenida en la siguiente inhalación. El aire fresco es importante para que el cuerpo soporte largos periodos de fuerte actividad física, ya que este contiene un nivel más alto de oxígeno. Para que este se vea incrementado es necesario realizar cinco tipos de respiraciones:

- 1) Respiración de pecho
- 2) Respiración abdominal
- 3) Respirar desde la espalda
- 4) Respirar desde la Pelvis
- 5) Respirar a través de todo el tronco

Tratar de respirar pensando en estos cinco aspectos y ejecutarlos a la vez únicamente conduciría a sentir frustración por lo que Irene Dowd propone en su libro Taking

<sup>30</sup> Sweigard, Lulu. *Human Movement Potencial*. 129

<sup>31</sup> Dowd, Irene. *Taking Root to Fly*. 15

Root to Fly una idea que unifica este proceso:

*“imagina tu eje central adquiriendo grosor hasta convertirse en un cilindro con una circunferencia lo suficientemente amplia para abarcar todo el tronco. Piensa en el expandiéndose en todas las direcciones simultáneamente mientras inhalas y exprimiéndose simultáneamente en todas direcciones mientras exhalas...”<sup>32</sup>*

Muchas personas tendemos de manera inconciente, a poner poco o mucho esfuerzo en algún área del tronco cuando respiramos y dicha tendencia disminuye el potencial de oxígeno del cuerpo así como añade tensión innecesaria al mismo. Cuando esto sucede es posible evitarlo pensando que el aire atraviesa esa determinada parte del cuerpo y llega hasta el centro del tronco, evitando así atorarse y tensar dicha parte del cuerpo. Otra forma de lograr una respiración fluida es permitiéndole a la parte que tensamos durante la respiración, que se suavice, se desinfle y se vacíe. Para esto se puede utilizar la imagen de el aire como un arroyo de agua que suaviza y disuelve las tensiones.

Así como la respiración forma parte fundamental en la eficiencia muscular, también lo es el Tono muscular, sin el cual sería imposible tener un movimiento eficiente. Tono muscular o *“Tonos is defined as the residual tension of a muscle when at rest; rest is defined as the condition in which all interacting forces are at equilibrium and no measurable work is performed”<sup>33</sup>*. Esto quiere decir que el tono muscular es aquella tensión que reside en un músculo cuando todas las fuerzas que pueden interactuar están en equilibrio. El tono muscular va a variar en cada persona dependiendo de

la cantidad de trabajo al que el músculo haya sido sujeto, cuando éste no ha sido trabajado se produce flacidez y cuando se le da una sobrecarga de trabajo el resultado es la hipertonicidad. Ambos, llevados al extremo, inhiben la suavidad y la eficiencia de movimiento. Un músculo con buen tono muscular motiva la iniciación y el desarrollo suave del trabajo muscular.

Procurar tener un tono muscular equilibrado es importante ya que al no haber flacidez ni hipertonicidad, el músculo permitirá a los huesos su alineamiento natural. Si el músculo está flácido, con facilidad puede haber desviaciones o desgaste en las articulaciones y, si por el contrario tiene hipertonicidad, privará al cuerpo de su flexibilidad natural dejando cabida a rigidez y contracturas musculares. Tanto la falta de tono muscular como la hipertonicidad, provocan ineficiencia en los movimientos durante las jornadas de trabajo.

<sup>32</sup> Dowd, Irene. Taking Root to Fly. 16

<sup>33</sup> Sweigard, Lulu. Human Movement Potencial. 135

Por último se encuentra el sistema nervioso el cual se divide en Sistema Nervioso Central y Sistema Nervioso Periférico. El primero consiste en el cerebro y en la espina dorsal; el segundo en todas las fibras nerviosas y órganos del cuerpo.<sup>34</sup> Ambos están constituidos por millones de células nerviosas, las cuales tienen diferentes proyecciones; una de éstas es conducir impulsos hacia y desde los cuerpos celulares a través de procesos químicos y eléctricos.<sup>35</sup>

El Sistema Nervioso Periférico a su vez se divide en sistema Nervioso Somático y Sistema Nervioso Autónomo, estos sistemas coordinan el movimiento tanto voluntario como involuntario. Esta división del Sistema Nervioso tiene una gran importancia en el movimiento, ya que es a través de las repeticiones que éste registra los procesos de movimiento y postura, y los convierte en hábito o patrón neuromuscular que se vuelve parte de nosotros.<sup>36</sup>

En el sistema nervioso son los movimientos los que se registran, no el proceso muscular, por lo que se considera que aprender patrones de movimiento requiere de concentración sobre el efecto deseado de la acción muscular, y no en el músculo por sí sólo. Los efectos deseados pueden ser según Lulu Sweigard:

1) Ejecución voluntaria de un movimiento o patrón de movimiento

2) Coordinación ideokinética neuromuscular sin dirección consciente

3) La acción de una sola unidad motor de un músculo.<sup>37</sup>

Un movimiento deseado es iniciado en el centro del pensamiento del cerebro y el éxito de su desarrollo depende de la actividad del sistema nervioso bajo el nivel del pensamiento. Ningún movimiento puede llevarse a cabo satisfactoriamente sin una multitud de acciones de reflejos previamente establecidas en el sistema neuromuscular.

Como mencioné anteriormente, el Sistema Nervioso es responsable de la ejecución de movimientos tanto voluntarios como involuntarios, por lo que éste juega un papel primordial en el cambio de patrones de movimiento. Linda Hartley menciona en su libro *Wisdom of the Body Moving*.

*“dentro del sistema nervioso tenemos patrones ya determinados por experiencias previas, a través de las cuales tenderemos a actuar; éstas también condicionan nuestras respuestas futuras”.*<sup>38</sup>

Para lograr cambiar patrones neuromusculares ya establecidos, primero debemos ser conscientes de las reacciones que nuestro cuerpo da de manera automática y en el momento en que éstas, sean reconocidas deben ser canalizadas y redirigidas a través del cerebro, espina dorsal y nervios.

Es importante recalcar que no solo se requiere del deseo de querer cambiar patrones de movimiento, sino de una constante práctica de los ejercicios que nos llevarán a obtener después de un considerable periodo de tiempo el cambio en posturas y hábitos de movimiento.

<sup>34</sup> Hartley, Linda. *Wisdom of the Body Moving*, 240

<sup>35</sup> Ibidem, 247

<sup>36</sup> Ibidem, 248

<sup>37</sup> Sweigard, Lulu. *Human Movement Potential*, 145

<sup>38</sup> Hartley, Linda. *Wisdom of the Body Moving*, 260

Las técnicas, teorías y principios que a continuación mencionaré, contribuyen en gran parte a cambios en patrones de movimiento y por lo tanto en el alineamiento y postura del cuerpo, ya que como se vio anteriormente muchas veces, la mala postura o mala alineación es ocasionada por patrones de movimiento mal adquiridos y desarrollados