

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE MÚSICA, LENGUAJE Y MOVIMIENTO

La técnica Pilates Reformer y la postura corporal

FRANKI DE LIMA

QUITO, SEPTIEMBRE DE 2017

Tabla de contenidos

FRANKI DE LIMA	1
QUITO, SEPTIEMBRE DE 2017	1
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO 1	9
1. DISEÑO GENERAL DE INVESTIGACIÓN	9
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	10
1.3. MARCO TEÓRICO	12
1.4. MARCO CONCEPTUAL.....	16
1.5. EL CONTEXTO DE PILATES REFORMER.....	19
CAPÍTULO 2	21
2. PILATES REFORMER	21
2.1. DEFINICIÓN	21
2.2. CARACTERÍSTICAS	21
2.3. OBJETIVOS DEL PILATES	24
2.4. BENEFICIOS.....	24
CAPÍTULO 3	26
3. POSTURA CORPORAL	26
3.1. DEFINICIÓN	26
3.2. CARACTERÍSTICAS	27
3.3. OBJETIVOS.....	32
3.4. BENEFICIOS.....	33
CAPÍTULO 4.	34
4. METODOLOGÍA	34
CAPÍTULO 5	46
5. EL ENTRENAMIENTO DE LA TÉCNICA DE PILATES REFORMER	46
5.1. DESCRIPCIÓN DEL ENTRENAMIENTO	46
5.2. TÉCNICA.....	52
CAPITULO 6	71
6. LA POSTURA CORPORAL	71
6.1. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN POSTURAL.....	71
6.2. DISEÑO DEL SOFTWARE.....	73
6.3. RESULTADOS DE LA PRIMERA MEDICIÓN (EVALUACIÓN EX_ ANTE)	75
6.4. ANÁLISIS DE LA POSTURA (EVALUACIÓN EX_ ANTE)	80
CAPITULO 7.	94
7. LA RELACIÓN DE LA TÉCNICA DE PILATES Y LA TRANSFORMACIÓN EN LA POSTURA CORPORAL.	94

7.1. SEGUNDA MEDICIÓN (EVALUACIÓN EX_POST)	94
CAPÍTULO 8	112
8. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS POSTURAS EVALUADAS	112
8.1. TABLA DE GRUPO CONTROL	112
CONCLUSIONES	133
BIBLIOGRAFÍA.....	135

DEDICATORIA

Al hombre que, con su amor, bondad y paciencia, me ha entregado su apoyo para que yo pueda seguir logrando dar estos pasos hacia mi desarrollo académico.

A mis maravillosos hijos Mateos y Jeremías que sus aportes me han ayudado a la culminación de este estudio. Lo cual siempre agradezco que me hayan escogido como su madre.

AGRADECIMIENTOS

A Phisque Wellness Club por la oportunidad de utilizar sus instalaciones y la colaboración de sus socios con la investigación.

A la Dra. Belén Albornoz por su amor y pasión en el compartir sus conocimientos, dejando una huella de su sabiduría en este trabajo.

A mi profesor de socio antropología, mi querido director de tesis, Dr. Patricio Flores, que en prólogo de su libro dice “Todo lo que educa instruye, pero no todo lo que instruye necesariamente, educa.” (Flores Núñez, 2016, p. 8), puso en mis manos la responsabilidad de educarme.

ABSTRACT

El estudio aborda la relación entre la técnica de Pilates Reformer y la postura corporal en un grupo de personas adultas, que pasaron por una evaluación postural para describir su estado actual, pues fueron expuestos al método en el periodo de septiembre del 2016 a mayo del 2017 en el Gimnasio Phisique Wellness Club en el barrio de Cumbayá, con el objetivo de analizar la transformación de estos sujetos.

El enfoque metodológico de esta investigación es cuantitativo y cualitativo, el alcance es exploratorio y descriptivo, el diseño es fenomenológico no experimental, las herramientas de recolección de información fue la observación, mediciones a través de una evaluación postural, y se adoptó las herramientas de análisis de contenidos y estadística descriptiva para la presentación de los resultados.

Con observación de una muestra representativa de sujetos *ex_ante* y *ex_post*, mediante la evaluación postural aplicado a un grupo de 50 personas, igualmente, si plasma información actualizada de la filosofía Pilates que promueve trabajar la mente y cuerpo de manera integral.

INTRODUCCIÓN

El objeto de estudio de esta investigación es la postura corporal en un grupo de personas adultas, que pasaron por una evaluación postural, en el cual la misma les da los parámetros de cómo están en el momento actual, para luego de un periodo de entrenamiento en Pilates Reformer hacer un análisis de las posibilidades de mejoramiento de la postura corporal, para lo cual se propuso la siguiente pregunta ¿Cómo la técnica Pilates Reformer transforma la postura en un grupo de 50 personas adultas en el periodo de septiembre del 2016 a mayo del 2017 en el Gimnasio Phisique Wellness Club en el barrio de Cumbayá?

Los objetivos son analizar la técnica de Pilates Reformer y la postura, describir el método de Pilates Reformer, estudiar el concepto de postura corporal y explicar la relación entre la técnica de Pilates y la postura. mediante la aplicación de una evaluación postural y el registro de información de una aplicación informática desarrollada para la investigación.

Desde el punto de vista teórico este estudio aporta información fidedigna y sustentada en bibliografía actualizada sobre cómo está la postura en relación al espacio, el entorno y el cuerpo, proporcionando a los lectores pautas simples para obtener sus propias observaciones, además valorarán el cuidado de su postura frente a lo que se tiene y lo adecuado que pudiera ser, transformando así la información en conocimiento relevante.

Considerando una forma de observar la postura en el eje lateral, anterior y posterior del cuerpo, con la utilización de técnicas actuales de recolección de información de evolución postural como la tecnología de un aplicativo para la recolección de información y análisis los datos de este estudio. Igualmente, se ha cuidado todos los aspectos de almacenamiento de la información dentro de la nube, para sustentar la presentación de los resultados.

Por otra parte, quiero compartir el “Why” de la empresa Phisique Wellness Club donde trabajo que es: “Queremos ayudar a transformar la calidad de vida de las personas

para que puedan hacer lo que más les apasiona”, este objetivo laboral, pasó a ser personal, no tengo duda que la experiencia adquirida por los años de trabajo en educar las personas por medio de la transferencia en cómo hacer sus ejercicios y específicamente impartiendo clases de Pilates Reformer. Esta vivencia entre el formador y cliente que construye vínculos de confianza profesional, conllevan a metas personales por cada una de las partes. Todo esto es un proceso de aprendizaje donde obtenemos beneficios que vienen por añadido, algunos de ellos: un mejor desarrollo de la técnica de Pilates Reformer, una mejor postura y una excelente calidad de vida.

CAPÍTULO 1

1. Diseño general de investigación

1.1. Planteamiento del problema

La sociedad actual se caracteriza, entre muchas cosas, por un acelerado desarrollo tecnológico de los medios de comunicación, grandes cambios sociales y hábitos de comportamiento, donde lo más importante es la belleza exterior de un cuerpo sedentario, además con una carga de estrés elevado. Igualmente, el ejercicio físico se ha vuelto el pilar en donde se apoya una gran parte de la población de las grandes ciudades, buscan el equilibrio o vida sana (Edition-Proyectos de comunicación, S.A. Unoediciones & Ediciones, S.A.).

A la par, el sedentarismo en algunos países es un problema de salud pública que provoca uno de los mayores problemas de mortalidad en la actualidad, como las patologías cardiovasculares. En este contexto, la búsqueda de salud y la prevención de enfermedades llevó al método Pilates Reformer a transformarse en una alternativa de prevención porque el “Sistema de ejercicios adaptables a las circunstancias y necesidades de cualquier persona y a cualquier edad.” (Edition-Proyectos de comunicación, S.A. Unoediciones & Ediciones, S.A., p. 17), permiten controlar y fortalecer la actividad física permanente en función de minimizar los riesgos que provoca el sedentarismo (Edition-Proyectos de comunicación, S.A. Unoediciones & Ediciones, S.A.).

Consecuentemente, vi la necesidad de aportar una información fidedigna sobre un problema real que es la postura de nuestro cuerpo. En este sentido, la técnica de Pilates Reformer puede ayudar a transformar la postura corporal y equilibrar los desbalances posturales, disminuir el sedentarismo, los niveles de estrés al mismo tiempo es integralmente beneficioso para la salud. Igualmente, la explicación de un período de entrenamiento que vínculo con esta técnica, ha evidenciado una revolución determinante en la relación del hombre con su cuerpo (Freres & Mairlot, 2000).

Del mismo modo, es una observación consciente y detallada de cómo estamos frente al entorno y al espacio, teniendo en cuenta las consecuencias de una mala postura corporal y el no hacer nada al respecto. Visto así, el problema se plantea la siguiente

pregunta que orienta esta investigación explicativa.

¿Cómo la técnica Pilates Reformer transforma la postura en un grupo de 50 personas adultas en el periodo de septiembre del 2016 a mayo del 2017 en el Gimnasio Phisque Wellness Club en el barrio de Cumbayá?

1.2. Antecedentes de la investigación

La técnica de Pilates es un método de ejercicios planteado para promover la salud física y mental, debido a que el ser humano tiene un “Sistema para recibir la información, que permite al SN¹ reconocer y transmitir múltiples informaciones procedentes tanto del mundo exterior como del propio organismo.”(Calderón Montero & Legido Arce, 2006, p. 11). Joseph Pilates conceptúo este sistema basándose en su experiencia personal y “Creó un método de trabajo corporal que, se realiza convenientemente, es una de las más poderosas fuentes de salud y de bienestar. Proporciona vigor, movilidad, potencia, fluidez, atención, control, satisfacción y sensaciones positivas”(Bosco Calvo, 2012a, p. sn). Esta manera consiente de hacer ejercicio incorpora por primera vez la mente en los trabajos corporales.

Una breve historia de Joseph Hubertus Pilates. Nació cerca de Dusseldorf, Alemania el 9 de diciembre de 1883, poco se sabe de su etapa juvenil, pero si se conoce que fue un niño frágil que sufrió de asma, raquitismo y fiebre reumática. Con estas características él supero sus expectativas de vida, siendo un gimnasta, buceador y esquiador. Trabajó en Inglaterra como artista de circo, boxeador e instructor de defensa personal de la policía londinense (Scotland Yard); cuando se inició la segunda guerra mundial fue apresado en un campo de concentración con otros alemanes (Bosco Calvo, 2012).

Durante este tiempo desarrolló su técnica, luego ocupó un cargo de responsabilidad en un hospital de la isla Mann, fue enfermero con pacientes que no podían caminar y es allí donde ingenió los resortes en las camas para ayudar a los pacientes, lo que dio origen a su famoso aparato “Cadillac”. En la actualidad el cadillac ha sido adaptado siendo muy fiel al original. Un dato importante: “Una epidemia de gripe azotó Inglaterra en 1918 causando la

¹ SN Se define como sistema nervioso.

muerte de miles de personas, pero ni uno solo de los pacientes de Joseph murió” (Bosco Calvo, 2012b, p. 3). Corroborando así la eficacia del método.

Luego en 1926 emigró a Estados Unidos, donde abrió un gimnasio en New York, impartiendo en clases la nueva técnica y rehabilitando lesiones físicas. Muchos famosos de la época como Ruth Saint Denis, Ted Shawn, Jerome Robbins, Natalia Mákarova y Martha Graham, también el Dr. Henry Jordan jefe de ortopedia del Lenox Hill Hospital defendió su trabajo y le remitió a sus pacientes (Bosco Calvo, 2012a).

En 1934 publicó un folleto “Yogur Health” y en 1945 otro “Return to life through contrology”, a través de estos escritos su método fue transmitido luego de su muerte en 1967 a la edad de 84 años. Él llamó su método por el nombre de “contrology”, solo después de su muerte fue conocido como “Pilates” o “Método Pilates”. Los principios básicos del método son: concentración, control, centro, fluidez, precisión, respiración. (Bosco Calvo, 2012).

La postura del cuerpo es sin duda alguna la actitud que las personas adoptamos frente a la vida, sea cuando estamos de pie, sentados o acostados. “La postura es la actitud que el ser humano adopta cuando permanece en posición erecta, se sienta o incluso se acuesta.” (Valenzuela Serrano, 2012, p. 35), siendo objeto de estudios sobre cómo el cuerpo transmite con sus posturas. Igualmente, la postura adecuada “es la que permite el cuerpo respetar las leyes para que el ser humano pueda hacer cargo de varias funciones: mantenerse de pie o en equilibrio, desplazarse en el espacio, etc.” (Valenzuela Serrano, 2012, p. 38).

Por ende, se concibe que el centro de masas del cuerpo es el punto alrededor del cual “se puede concebir cómo el punto del cual el cuerpo se puede suspender o en qué se puede apoyar estando totalmente equilibrado en cualquier dirección.” (Clippinger, 2007, p. 15). Existen condiciones que establecen como el cuerpo debería estar en lo más ideal, estas leyes son: el equilibrio, el gasto mínimo de energía y comodidad. Poniendo en consideración que la postura es común a todos los seres humanos es única en cada persona. (Clippinger, 2007).

En este estudio el enfoque de la investigación es pedagógico y los autores que relaciono son: Erik Erikson, Jean Piaget y Lev Vygotsky, Noam Chomsky, otros autores

relacionados son: Johan Huizinga, Michael Tomasello, Carolyn Kisner, Lynn Colby, Richard L. Drake, Wayne Volgl, Adam W. M. Mitchell, Juan Bosco Calvo, J. López Chicharro, y A. Fernández Vaquero, Michel Freres, Arturo Valenzuela, Francisco Javier Calderón Montero. Los temas para desarrollarse son: explicar la técnica de Pilates Reformer y la postura corporal en un grupo de 50 personas adultas en el periodo de septiembre del 2016 a mayo del 2017 en el Gimnasio Phisique Wellness Club en el barrio de Cumbayá.

Existe en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador estudios que evidencian y están relacionados con el tema de la investigación como: la tesis de la Facultad de Enfermería- Terapia Física con el título: Aplicación del método Pilates en personas que presentan desequilibrio muscular a nivel de la zona lumbar en etapa subaguda o crónica realizada entre en junio y diciembre de 2012 por Orellana Valenzuela, María Cristina. La autora señala en la introducción que el “entrenamiento del Método se diseñan teniendo en cuenta a cada persona ya que se amolda a sus necesidades y no al revés.” (Orellana Valenzuela, 2014, p. 1). Así, el método Pilates ya ha sido objeto de estudio.

Otro de los proyectos de la PUCE que me llamó la atención es “Cambios en la postura de las bailarinas de danza contemporánea de la escuela " Futuro Sí" por medio de la aplicación del método Pilates durante el período de agosto a diciembre 2011.” Este trabajo explica el método como prevención de lesiones. “En efecto, los ejercicios de Pilates despiertan la conciencia del propio cuerpo e ayudan a mejorar el alineamiento, la respiración e la eficiencia de la motricidad.”(Ruiz del Pozo, 2012, p. 73).

1.3. Marco teórico

Para esta investigación he buscado soporte teórico en los autores Erick Erickson, Jean Piaget y Lev Vygotsky que son muy específicos en el desarrollo de habilidades y adquisición de conocimientos.

Erik Erikson (2000) escribe sobre el desarrollo humano, e indica que “El desarrollo humano está dominado por cambios dramáticos de énfasis”(H. Erikson, 2000, p. 48). Igualmente explica que el desenvolvimiento en todas las etapas de vida del ser humano. Elaboró una teoría del desarrollo de la personalidad a la que denominó Teoría Psicosocial.

En ella describe ocho etapas del ciclo vital o estadios psicosociales, crisis o conflictos en el desarrollo de la vida, a las que han de enfrentarse las personas.

Las etapas son: a) confianza básica vs. desconfianza: es la sensación física de confianza, esperanza; b) autonomía vs. vergüenza, duda, etapa ligada al desarrollo muscular y de control de las eliminaciones del cuerpo, voluntad; c) iniciativa vs. culpa: finalidad; d) Industria (laboriosidad) vs. inferioridad, es la etapa instrucción competencia; e) identidad vs. confusión de identidad, felicidad, etapa que experimenta búsqueda de identidad y una crisis de identidad.

En la adultez las siguientes etapas f) intimidad frente a aislamiento, amor, desde los 21 hasta los 40 años aproximadamente, esta etapa la intimidad supone la posibilidad de estar cerca de otros, ya que posees sentimientos; g) generatividad frente a estancamiento, desde los 40 hasta los 60 años aproximadamente, etapa que la productividad es una extensión de lo logrado durante la vida, activismo social complementan la tarea de productividad; f) integridad versus desesperanza, disgustos, sabiduría. (H. Erikson, 2000).

Esta es la última etapa, la adultez tardía o madurez, la tarea primordial es lograr una integridad con un mínimo de desesperanza. Según Erikson: “la adultez, después de todo, es el vínculo entre el ciclo vital individual y el ciclo de las generaciones.” (H. Erikson, 2000, p. 20), así muestra que el adulto es un compendio de todas las etapas descritas por el autor.

Igualmente, Erikson en su libro “El ciclo vital completado” en el capítulo 2 hace una descripción de las modalidades posturales sobre cómo la posición erecta influye en el desarrollo del ser humano, en los aspectos físicos y psicosociales, de los cuales el estar en postura erecta crea nuevas perspectivas con un sin número de significados para el ser humano, además el homo ludens pasa a ser homo erectus. Como consecuencia la postura está ligada al espacio y la vida misma, ya que “Respecto de todo esto, la lógica postural (y también modal) del lenguaje es una de las garantías primarias.” (H. Erikson, 2000, p. 49), importante en el desenvolvimiento social.

Lev Vygotsky (2000), sostiene su enfoque en la importancia de la persona como ser social, “Por qué, a pesar de todo, un individuo social dado tiene precisamente estos gustos y no otros; por qué le gustan precisamente estos objetos y no otros: todo depende de las condiciones del entorno.” (Vygotsky, 2006, p. 32). También analiza conceptos como las

funciones mentales superiores a las que denomina naturales porque nacemos con ellas y las funciones mentales inferiores que se desenvuelven con la interacción social, de la familia, comunidad y del trabajo “Al postular que las funciones psicológicas son un producto de la actividad del cerebro.” (Vygotsky, 2000, p. 24).

Considera que el medio social es crucial para el aprendizaje, pues produce la integración de los factores social y personal, lo que ayuda a explicar los cambios de desenvolvimiento del ser humano “El desarrollo o maduración se considera como una condición previa del aprendizaje.”(Vygotsky, 2006, p. 125). El entorno social influye en el conocimiento, por ejemplo: sus objetos culturales y sociales como iglesias, escuelas y club social. La inteligencia se transforma en el resultado de utilizar los instrumentos culturales con las interacciones sociales. La postura de Vygotsky es un ejemplo del constructivismo dialéctico el compartir de las personas con su entorno.

El conocimiento nace del compartir diario con el contexto y va aumentando de acuerdo con la maduración interna de cada individuo. Además, explica cómo va relacionado con la adquisición de habilidades psicológicas, por ejemplo, la atención y la capacidad de tener opiniones propias. “También fue el primer psicólogo moderno que mencionó los mecanismos a través de los cuales la cultura se convierte una parte de la naturaleza del individuo.”(Vygotsky, 2000, p. 24). Igualmente, “Se convirtió en el primer defensor de la combinación de la psicología cognoscitiva experimental con la neurología y la fisiología.”(Vygotsky, 2000, p. 24).

Jean Piaget (2013) con sus ideas “Siguen siendo de notoria actualidad en ciencias y neurociencias cognitivas.”(Piaget, 2013, p. 14). Con su psicología y epistemológica genética sostiene además que todo el conocimiento y el aprendizaje se centra en la acción del niño con el medio, es una experiencia a través de su acción y movimiento “En principio, como los actos de inteligencia sensorio-motriz consisten únicamente en coordinar entre sí percepciones sucesivas y movimientos reales, igualmente sucesivos.” (Piaget, 2013, p. 156).

Como consecuencia de sus estudios conceptualizó que el mecanismo para el desarrollo tiene etapas, estas son: a) el pensamiento simbólico y preconceptual; b) el pensamiento intuitivo; c) las operaciones concretas; d) las operaciones formales,

explicando su psicología del desarrollo con el estudio de los cambios conductuales que están ligados con la edad de los humanos, cuyas características teóricas, metodológicas son: los ambientes naturales, el contexto, por lo que puede causar cambios conductuales observados y los hechos biológicos, físicos y emocionales (Piaget, 2013).

A Sócrates, filósofo griego, se le atribuye la afirmación de que “Los ratos de ocio son la mejor de todas las adquisiciones”, así se constata que el juego tuvo importancia desde la antigüedad. En razón de esto “El juego es más viejo que la cultura.” (Huizinga, 2012, p. 13). Este autor del clásico "Homo Ludens", estableció una teoría según la cual la cultura surge en forma de juego; esto es dentro de la cultura, al principio, se juega. Huizinga aclara que no significa que el juego se cambie o se transforme necesariamente en cultura (Huizinga, 2012).

Advierte al inicio de su obra que se ocupa de las "formas superiores de juego", las sociales, que son "más fáciles de describir" que las primarias de niños o animales jóvenes, por contar con una estructura definida y estar más desarrollados y articulados. Si bien resalta que el juego pertenece a la esfera de lo irracional, puntualiza que no por ello deja de tener sentido. En rigor, se trata de una actividad más que puramente fisiológica en una función que "da un sentido a la ocupación vital" (Huizinga, 2012).

En el libro “Maestros y claves de la postura” Michel Freres y Marie-Bernadette Mairlot comparten diversas posturas de los considerados pioneros de la educación postural, como por ejemplo Moshe Feldenkrais, Gerda Alexander y Mattihias Alexander. Las realidades corporales son respetadas en su totalidad, pues “La mayoría de los problemas de salud que sufre actualmente la humanidad se derivan directamente de su adaptación inadecuada de la posición erecta”(Freres & Mairlot, 2000, p. 88). Es por ello que el trabajo de investigación que presento se sustenta en el valor de la postura corporal como objeto de estudio.

Michael Tomasello (2013) autor del libro “Los orígenes de la comunicación humana” estudia la evolución y la singularidad que implica reconocer lo fundamental y básico de la cooperativa comunicación humana, ya que las interacciones sociales son específicamente adaptaciones biológicas para la interacción. En este contexto “Una vez más, para que sea posible inferir la intención social, es imprescindible que el receptor realice un

trabajo cognitivo adicional después de identificar el referente.” (Tomasello, 2013, p. 57). Es necesaria la interacción social para una comunicación humana. Igualmente, el cuerpo humano en su postura erecta demuestra ciertas características biológicas que en el estudio de la postura, por medio de la técnica de Pilates Reformer, vinculará el cuerpo con el espacio y el entorno íntegramente (Tomasello, 2013).

1.4. Marco conceptual

Movimiento

El movimiento, para la mecánica, es un fenómeno físico que implica el cambio de posición de un cuerpo que está inmerso en un conjunto o sistema y el movimiento siempre es un cambio de posición respecto del tiempo, por consiguiente, no es posible definir al movimiento si no se lo hace en un contexto definido, tanto en términos del espacio como del marco temporal. Igualmente es la “Acción y efecto de moverse” (Real Academia Española, 2001, p. 1546).

Psicomotricidad

El término psicomotricidad se divide en dos partes: “Psico” que se refiere a la actividad mental de las personas y “motricidad” que corresponde al movimiento, ambos aspectos junto a lo afectivo, que siempre está presente en la actividad psicomotriz, constituyen el proceso de desarrollo integral del niño. También es la “Integración de las funciones motrices y psíquicas” (Real Academia Española, 2001, p. 1854).

Desarrollo

“Acción y efecto de desarrollar o desarrollarse” (Real Academia Española, 2001, p. 762).

Equilibrio

“Estado de un cuerpo cuando fuerzas encontradas que obran en él se compensan destruyéndose mutuamente.” (Real Academia Española, 2001, p. 943). Situación de un cuerpo que, a pesar de tener poca base de sustentación, se mantiene sin caerse.

Conciencia

“Conocimiento interior del bien y del mal”(Real Academia Española, 2001, p. 613), además permite a la persona enjuiciar moralmente la realidad y los actos, especialmente los propios. Sentido moral o ético propios de una persona.

Corporal

“Perteneiente o relativo al cuerpo, especialmente al humano.” (Real Academia Española, 2001, p. 662).

Pilates

“Es un sistema de ejercicios” (Bosco Calvo, 2012a, p. sn), con el control del cuerpo junto con el mental, basado en la respiración y la relajación.

Reformer

Maquina utilizada en el desarrollo de la técnica de Pilates,(Herman, 2011).

Postura

“La postura es la actitud que el ser humano adopta cuando permanece en posición erecta, se sienta o incluso se acuesta”(Valenzuela Serrano, 2012, p. 35).

Habilidad

Proviene del término latino “habilitas” y hace referencia al talento, la pericia o la aptitud para desarrollar alguna tarea, una persona hábil, logra realizar actividades con éxito gracias a su destreza, “capacidad y disposición para algo” (Real Academia Española, 2001, p. 1182).

Destreza

Es la habilidad que se tiene para realizar correctamente algo, no se trata habitualmente de una pericia innata, sino que normalmente es adquirida. “Habilidad, arte, primor o propiedad con que se hace algo” (Real Academia Española, 2001, p. 805).

Adquisición

El concepto contempla tres usos para la palabra adquisición, un vocablo que proviene del término latino “adquisitio” la acción de conseguir una determinada cosa, la cosa en sí que se ha adquirido y la persona cuyos servicios o intervención están ampliamente valorados”(Real Academia Española, 2001, p. 49).

Tonicidad o Tono muscular

El tono muscular es fundamental durante los primeros años: el grado de extensión o tensión de los músculos le permitirá al niño el control definitivo de la postura corporal; irá descubriendo y tomando conciencia de las tres posturas básicas: estirado, sentado y derecho. El tono muscular también favorece el control postural de las diferentes partes del cuerpo (la cabeza, las manos, los brazos) en posición estática o en posición dinámica. Al mismo tiempo que el niño va adquiriendo el tono muscular, aprende a controlar intencionadamente la postura, el equilibrio y el movimiento. Este movimiento dará paso a los desplazamientos y a la coordinación dinámica general, “Grado de tensión de los órganos de cuerpo vivo” (Real Academia Española, 2001, p. 2192).

Coordinación

La coordinación muscular o motora, como también se la denomina, es un concepto que se emplea con frecuencia para dar cuenta de la capacidad que disponen los músculos esqueléticos de nuestro cuerpo a la hora de sincronizarse efectivamente siguiendo determinados parámetros de movimiento “Acción e efecto de coordinar” (Real Academia Española, 2001, p. 649).

Proceso

Su raíz en el término de origen latino “processus”, este concepto describe la acción de avanzar o ir para adelante, al paso del tiempo y al conjunto de etapas sucesivas advertidas en un fenómeno natural o necesario para concretar una operación artificial, “Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial” (Real Academia Española, 2001, p. 1838).

Anatomía

“La anatomía incluye a aquellas estructuras que pueden verse macroscópicamente (sin la ayuda técnicas de aumento) e microscópicamente (con la ayuda de dichas técnicas).” (L. Drake, Vogl, & W. M. Mitchell, 2007, p. 2) . También es el “Estudio de la estructura, situación e relaciones de las diferentes partes del cuerpo de los animales o de las plantas.” (Real Academia Española, 2001, p. 146).

Sedentarismo

“Actitud del sujeto que lleva una vida sedentaria”(Real Academia Española, 2001, p. 2039). En la actualidad, el término está asociado al sedentarismo físico, o sea la falta de actividad física.

Estrés

“Tensión provocada por situaciones agobiantes que originan reacciones psicósomáticas o trastornos psicológicos a veces graves” (Real Academia Española, 2001, p. 1005).

1.5. El contexto de Pilates Reformer

El método de Pilates Reformer siempre tuvo muy claro lo que debería ser y hacer para lograr sus objetivos de proporcionar un buen estado de salud. La filosofía de la técnica ha evidenciado que la unión de los principios de la filosofía oriental con el ejercicio occidental, más dinámico y ajustado a la física muscular, más estáticos e centrados en el control corporal y la fluidez mental. Como por ejemplo, el principio de la respiración en cada momento de la ejecución de los ejercicios y de la relajación (Edition-Proyectos de comunicación, S.A. Unoediciones & Ediciones, S.A. p. s/n).

En la actualidad estos ideales permiten contrastar “la competitividad y por la individualidad, por el sedentarismo y la alimentación inadecuada, por las prisas y por el estrés, por exceso de tiempo libre y la incapacidad para aprovecharlo adecuadamente, por grandes desequilibrios sociales y culturales, etcétera.” (Edition-Proyectos de comunicación, S.A. Unoediciones & Ediciones, S.A. p. 24).

Además, la importancia de la praxis del método es sin duda contrarrestar las consecuencias de una forma de vida sedentaria y demasiado acelerada y estresada. Así que Pilates Reformer es una de las terapias alternativas, “teniendo presente la influencia de las emociones en el funcionamiento y estado orgánico del cuerpo y la mente, entendiendo a la persona como un conjunto de sistemas que hay que tratar desde de un punto de vista holístico o de globalidad” (Edition-Proyectos de comunicación, S.A. Unoediciones & Ediciones, S.A. p. 17).

El método Pilates Reformer inspira un estilo de vida, una forma diferente de pondera las acciones del cuerpo con la mayor naturalidad posible, orientado a mejorar los movimientos en el espacio, tanto en el estático como en el dinámico, buscando siempre la mejor postural corporal, con una mente clara, para lograr así el equilibrio entre el cuerpo y la mente.

En el siglo XX la sociedad occidental muestra un desplazamiento de lo colectivo a lo individual. Muchos autores denominan a este fenómeno postmodernidad, “La edad moderna estaba obsesionada por la producción y la revolución, la edad postmoderna lo está por la información y la expresión” (Lipovetsky, 1986, p. 14).

Cuando se habla de modernidad nos referimos a los procesos históricos y sociales que se originan en Europa Occidental, período donde la razón es más importante que la religión, donde las leyes controlan lo social, igualmente, se protegen las libertades y derechos de los ciudadanos. Además, surgen las clases sociales nuevas donde algunos grupos ser más prósperos y otros caen en lo marginal (Lipovetsky, 1986).

En la sociedad moderna la propuesta era el colectivismo, lo que llevó a la búsqueda de objetivos que en general eran para todos, en cambio en la sociedad post moderna se propone como eje principal al sujeto. El individuo es primordial en el contexto social, pues se “mezcla los últimos valores modernos, realza el pasado y la tradición, se revaloriza lo local y la vida simple”(Lipovetsky, 1986, p. 11). Así que el método Pilates Reformer tuvo acogida debido que la filosofía del método es que: el ser humano puede controlar el cuerpo desde su mente, lo que lo llevaría a su éxito hasta los días actuales.

CAPÍTULO 2

2. Pilates Reformer

2.1. Definición

El Método Pilates se basa en la importancia de mantener la fuerza y la resistencia del Core o centro de energía, “Joseph Pilates lo llamó *power house* y comprende la faja abdominal” (Bosco Calvo, 2012, p. 7), así como una musculatura crónicamente tonificada y articulaciones flexibles. Además, para que el cuerpo funcione bien conscientemente. Pilates ayuda a mejorar la postura y el equilibrio. “Pilates es un sistema de ejercicios diseñado originalmente para promover la salud física y mental” (Bosco Calvo, 2012a, p. s), con el control del cuerpo junto con el mental, basado en la respiración y la relajación.

Igualmente, Pilates es un método de ejercicio que mejora la funcionalidad del cuerpo, o sea, que todas las articulaciones conjuntamente con los músculos funcionan para que un movimiento sea hecho de manera que: el centro de energía (Core), conjuntamente con la concentración, permita mantener “Un control de la mente sobre los movimientos que realizamos.” (Bosco Calvo, 2012a, p. 7). La precisión es de calidad y se superpone a la cantidad. La respiración es adecuada a cada movimiento y busca la mayor fluidez de movimientos, así estos son más eficientes, resultando en un menor gasto de energético.

Joseph Pilates llamó su método “Contrología: la ciencia y el arte del desarrollo coordinado de la mente, el cuerpo y el espíritu a través de movimientos naturales bajo el estricto control de la voluntad.” (Edition-Proyectos de comunicación, S.A. Unoediciones & Ediciones, S.A., p. 16).

2.2. Características

Este método combina la gimnasia, la traumatología y el yoga, uniendo el dinamismo y la fuerza muscular con el control mental, la respiración y la relajación. El método tiene sus principios básicos de ejecución, estos son considerados la cultura del mismo, se denominan (Bosco Calvo, 2012).

❖ **Centro de energía**

Centro de control, o centro de energía, o Core empleado por Pilates en la parte inferior del tronco, como una faja que rodea toda la zona lumbar y abdominal. Este centro es activado cuando las capas del abdomen entran en acción conscientemente y el más profundo músculo abdomen el transverso, junto con el recto abdominal, oblicuo interno y externo, forman la faja abdominal, siendo su fortalecimiento precisamente la clave de todo el método, lo que habilita al cuerpo a moverse libre y equilibradamente, evitando movimientos y compensaciones perjudiciales. Todos los movimientos se inician y se sostienen desde esta zona, cuya utilización debe estar siempre presente durante la práctica de los ejercicios (Bosco Calvo, 2012).

❖ **Concentración**

Pilates demanda una concentración intensa. Los practicantes deben concentrarse constantemente en lo que están haciendo. Los ejercicios están fundamentalmente compuestos por movimientos controlados, muy conscientes, y coordinados con la respiración, con el fin de crear un cuerpo armonioso, coordinado, musculado y flexible. A través de la práctica, la mente va tomando conciencia de las capacidades, limitaciones, fortalezas y debilidades del cuerpo para mejorar el estado físico y mental. Es una actividad física muy técnica, donde la correcta ejecución de los distintos elementos que componen cada ejercicio es más importante que el número de repeticiones o series (Bosco Calvo, 2012).

❖ **Control**

Está basado en la idea de controlar los músculos y la manera de hacer los movimientos con el orden natural de cada articulación. Razón por la cual se debe concentrar tan poderosamente para poder controlar todo aspecto de cada movimiento del cuerpo (Bosco Calvo, 2012).

❖ **Precisión**

Cada movimiento tiene su finalidad, esta ayuda a pensar siempre en la calidad de este, procesando cada detalle que conlleva hacerlo precisamente, esto es importante para el éxito del ejercicio, aumenta su control y disminuye el riesgo de lesión (Bosco Calvo, 2012).

❖ **Respiración**

La respiración cumple un papel primordial en el método. La que se usa en el método es la respiración intercostal. Al inhalar se debe notar como las costillas se separan en tres dimensiones. En la exhalación, que suele coincidir con la mayor intensidad del ejercicio, se contrae primero el suelo pélvico, tirando de él hacia el ombligo, se prosigue hundiendo el ombligo, lo que hace que active el transversal del abdomen que forma parte del centro del poder, o Core y finalmente la caja torácica se desplazan ajustando las costillas, con la percepción de cerrar las mismas (Bosco Calvo, 2012).

En la respiración de Pilates se inhala por la nariz con la boca cerrada y se exhala por la boca entreabierta, con fuerza, haciendo el sonido de soplar una vela. Al inhalar es muy importante no relajar los músculos abdominales para así evitar perder la alineación postural y utilizar los músculos no adecuados durante la ejecución de los ejercicios. La exhalación, por su parte, facilita la contracción de los músculos abdominales, ya que, anatómicamente durante ella se produce un encogimiento a nivel de la caja torácica hacia dentro, hacia los lados y hacia abajo, estos músculos abdominales son exhaladores (Bosco Calvo, 2012).

La respiración debe ser en todo momento lenta, continua y, durante ella, debe procurar realizar inhalaciones y exhalaciones de la misma intensidad para así permitir un óptimo intercambio gaseoso, cambiar el oxígeno que entra por dióxido de carbono que debe salir del cuerpo.

❖ **Fluidez**

En el método Pilates no hay movimientos aislados. El cuerpo actúa como un todo, integralmente uniendo a todos los principios, los movimientos deben ser naturales y dinámicos. Cada ejercicio está vinculado a otro, los movimientos se realizan alargando los músculos y ampliando los movimientos articulares (Bosco Calvo, 2012a).

2.3. Objetivos del Pilates

Trabajar los músculos crónicamente, o sea, desde adentro hacia fuera, con la función de desarrollar los músculos más profundos, lograr mantener el equilibrio corporal, la estabilidad, la consistencia de la columna vertebral, por lo que es muy usado como terapia en rehabilitación. Posibilitando un control preciso del cuerpo y lo más eficiente posible. Por lo tanto, conseguir un equilibrio muscular, reforzando los músculos débiles y alargando los músculos acortados. Esto lleva a aumentar el control, la fuerza y la flexibilidad de las articulaciones y la elasticidad de los músculos de todo el cuerpo. De este modo, el método permite conseguir la armonía de cuerpo y la mente para desarrollar sus movimientos con gracia y equilibrio.

Esta disciplina se basa en actividades de tensión y estiramiento de las extremidades donde juega un papel importante el abdomen y el torso. El método está basado en un programa muy seguro de ejercicios controlados con movimientos fluidos y dinámicos a la vez. En ellos se busca la precisión de los movimientos en pocas repeticiones (Bosco Calvo, 2012a).

2.4. Beneficios

Fortalece la musculatura sin aumentar excesivamente el volumen muscular, en especial los músculos del abdomen y espalda, fortalece también los ligamentos y la flexibilidad de estos, por lo que en la rutina diaria notaremos más fuerza y agilidad. Aumenta la flexibilidad articular y coordinación de movimientos lo que se traduce en una mejora de los movimientos, también disminuye en la posibilidad de tener lesiones (Edition-Proyectos de comunicación, S.A. Unoediciones & Ediciones, S.A.).

Corrige la postura, ayudando a mejorar los desbalances existentes y esto a su vez reduce los dolores de cuello, espalda y lumbares, Igualmente, la tonificación muscular integral de todo el musculo esquelético, también mejora la conciencia de los aspectos posturales. También ayuda disminuyendo los niveles de sedentarismo. Las respiraciones junto con la concentración logran un estado de relajación global permitiendo eliminar el estrés y las tensiones musculares. También contribuye al aumento de la vitalidad y fuerza permitiendo minimizar el esfuerzo para realizar las tareas cotidianas más pesadas o cualquier otro tipo de deporte.

Mejora la alineación postural y corrige los hábitos posturales incorrectos. Mediante la integración cuerpo-mente consigue aumentar la autoestima y el conocimiento del propio cuerpo. Genera un estado de bienestar y relajación, por lo que permite tener mejor calidad de sueño. Ayuda igualmente a tener mayor capacidad pulmonar y mejora la circulación sanguínea, posibilita un aumento de la fuerza, flexibilidad, coordinación mental y buena postura (Edition-Proyectos de comunicación, S.A. Unoediciones & Ediciones, S.A.).

CAPÍTULO 3

3. Postura corporal

3.1. Definición

La postura corporal es la relación de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo y su conexión entre la situación de las extremidades con respecto al tronco y viceversa. Igualmente, la postura: “Es la que permite al cuerpo respetar las leyes para que el ser humano pueda hacerse cargo de varias funciones: mantenerse de pie o en equilibrio, desplazarse en el espacio, etc.” (Valenzuela Serrano, 2012, p. 38). Es decir, es la posición del cuerpo con respecto al espacio que le rodea.

Además, la postura del cuerpo está regida por el equilibrio, gasto mínimo de energía, y está influenciada por factores culturales, hereditarios, profesionales y emocionales. Estos hábitos que son las pautas de comportamiento, modas y factores psicológicos. “La postura es la actitud que el ser humano adopta cuando permanece en posición erecta, se sienta o incluso se acuesta”(Valenzuela Serrano, 2012, p. 35).

Para explicar las posturas corporales, la anatomía ayuda a entender, la estructura de los seres vivos. “No obstante, hemos considerado también una anatomía del desarrollo que consiste, en primer lugar, en la embriología, el crecimiento del individuo dentro del útero desde una célula única formada por la fusión entre un óvulo y un espermatozoide, y, en segundo lugar, en el desarrollo posnatal desde la infancia a la madurez.” (Le Vay, 2014, p. 9). “En el esqueleto del hombre adulto hay 206 huesos, 117 de los cuales intervienen en los movimientos voluntarios (Hamilton y Luttgens, 2002)”(Clippinger, 2007, p. 9). El sistema óseo representa aproximadamente el 12% del peso corporal de un adulto. También tenemos “Más de 750 músculos están siendo controlados y coordinados en todo momento.”(López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016, p. 35).

Existen denominaciones técnicas para cada una de las posturas corporales o posiciones anatómicas, que adopta el cuerpo humano, entre ellas tenemos “La posición anatómica es una postura erguida en ortostatismo.”(Clippinger, 2007, p. 17); la clinoposición, o tendido, decúbito supino o supinación que es estar boca arriba; la decúbito prono o pronación es estar boca abajo; la decúbito lateral es estar de lado; ortostatismo u

ortostasis que es estar de pi; la sedestación estar sentado y también en cuclillas o arrodillado; reclinado (Clippinger, 2007).

El término postura corporal es tan amplio y ambiguo que para definirlo deberemos conocer y diferenciar tres conceptos básicos: a) posición: es la relación de la totalidad del cuerpo y el medio que le rodea. b) postura. “(Del lat. *Positura*) f. planta, acción, figura, situación o modo en que está puesta una persona, animal o cosa.” (Bosco Calvo, 2012a, p. 32). Si atendemos a criterios funcionales, podrían entenderse como la tensión que nuestro cuerpo desarrolla para conseguir la posición ideal con una eficacia máxima y un gasto energético mínimo, y; c) actitud: es el resultado final de un complejo proceso (mental y físico) de equilibrio muscular llevado a cabo por el conjunto de posturas que adoptan todas las articulaciones del cuerpo en un momento determinado (Valenzuela Serrano, 2012).

La postura corporal tiene muchas condiciones que el entorno influencia, “La postura es el resultado de nuestra organización segmentaria y en ella influyen muchos factores: fuerza-resistencia de la musculatura profunda postural, la flexibilidad de los tejidos fibrosos faciales y articulares, la propiocepción y el control neuromotor de nuestra estática y de nuestros movimientos” (Bosco Calvo, 2012, p. 32), Se llega a estar tan automatizado que se realiza de forma natural y correcta, ya sea en un ejercicio estático o dinámico, se dice que es un hábito postural. Igualmente, se puede definir postura corporal como la alineación simétrica y proporcional de todo el cuerpo o de un segmento corporal, en relación con el eje de gravedad.

3.2. Características

La postura se puede considerar de dos formas, estática o dinámica. Desde un punto de vista estático la postura es la posición relativa del cuerpo en relación al espacio donde se encuentra, o de las diferentes partes del cuerpo en relación a otras, mientras que en sentido dinámico se entiende como el control de la actividad neuromuscular para mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación. La postura ideal o estándar postural correcto y el equilibrio con la alineación ideal de todos los músculos, las articulaciones y los segmentos corporales en base a una serie de principios científicos y anatómicos que sirven de guía (Calderón Montero & Legido Arce, 2006).

En posición bípeda se establece el modelo postural correcto observando a la persona desde cuatro posiciones: de frente, desde el lado izquierdo, desde el lado derecho y de espalda. Para ello se utiliza como referencia una línea de plomada, es decir, una línea vertical suspendida desde un punto fijo, que sirve para medir las posibles desviaciones “La postura es el resultado de nuestra organización segmentaria e en ella influyen muchos factores: la fuerza resistencia de la musculatura profunda postural,”(Bosco Calvo, 2012:32).

Es necesario aproximarse lo más posible a este estándar para conseguir la máxima eficacia del cuerpo con la mínima tensión y rigidez con un gasto energético pequeño. No se debe olvidar que las desviaciones del modelo ideal son fruto de la actitud postural de cada persona.

Postura ideal o correcta:

- a) Cabeza: se debe colocar en posición recta, en equilibrio, sin que la barbilla esté demasiado alta (cabeza hacia atrás) ni demasiado baja (cabeza hacia abajo).
- b) Hombros: deben colocarse nivelados y en una visión lateral, ninguno debe estar ni hacia delante ni hacia atrás. Los brazos se deben dejar relajados, colgando perpendiculares al cuerpo con las palmas mirando hacia éste. Las escápulas deben permanecer planas, sin que los omóplatos estén demasiado hacia atrás ni demasiado separados.
- c) Pecho: se debe colocar hacia delante y hacia arriba, y se debe mantener la espalda alineada. Como referencia, la posición debe estar entre la inspiración completa y espiración forzada.
- d) Columna y pelvis: debe respetar las cuatro curvas naturales (cuello y lumbares hacia delante y dorsales y sacro hacia atrás) y las caderas han de estar niveladas. Influyen en la lateralidad de la persona.
- e) Abdomen: en lo posible debe estar en la parte anterior del cuerpo en relación a la línea de plomada y visualmente plano, también con activación consciente.

f) Rodillas y piernas: deben mirar hacia delante y estar rectas de arriba hacia abajo. Si las miramos de lado, no deberá estar una más adelantada que la otra.

g) Pies: se deben colocar paralelos, con las puntas de los dedos hacia afuera y hacia delante y deben soportar el peso por igual (Clippinger, Karen, 2011).

Las características y causas que actúan en la postura tienen que ver con factores externos (extrínsecos); internos (fisiológicos u hereditarios), psicológicos (emocionales).

Factores externos se denominan así a los factores de tipo ambiental que influyen en el desarrollo y en el mantenimiento de la adecuada postura corporal (Clippinger, 2007). Dentro de este grupo se pueden distinguir factores de tipo intrínseco y de tipo extrínseco. Intrínsecos son aquellos que recibimos del exterior y que mediante un proceso interno (actitud) ajustamos y modificamos a nuestra realidad para que contribuyan positivamente en nuestra vida diaria, como, por ejemplo, los conocimientos para sentarse correctamente (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016).

Extrínsecos son aquéllos provenientes del exterior que se refieren a los objetos con los que el cuerpo interactúa, como, por ejemplo, las sillas, la cama, las carteras que se utilizan en los desplazamientos entre el hogar y sus respectivos lugares de trabajo o estudio.

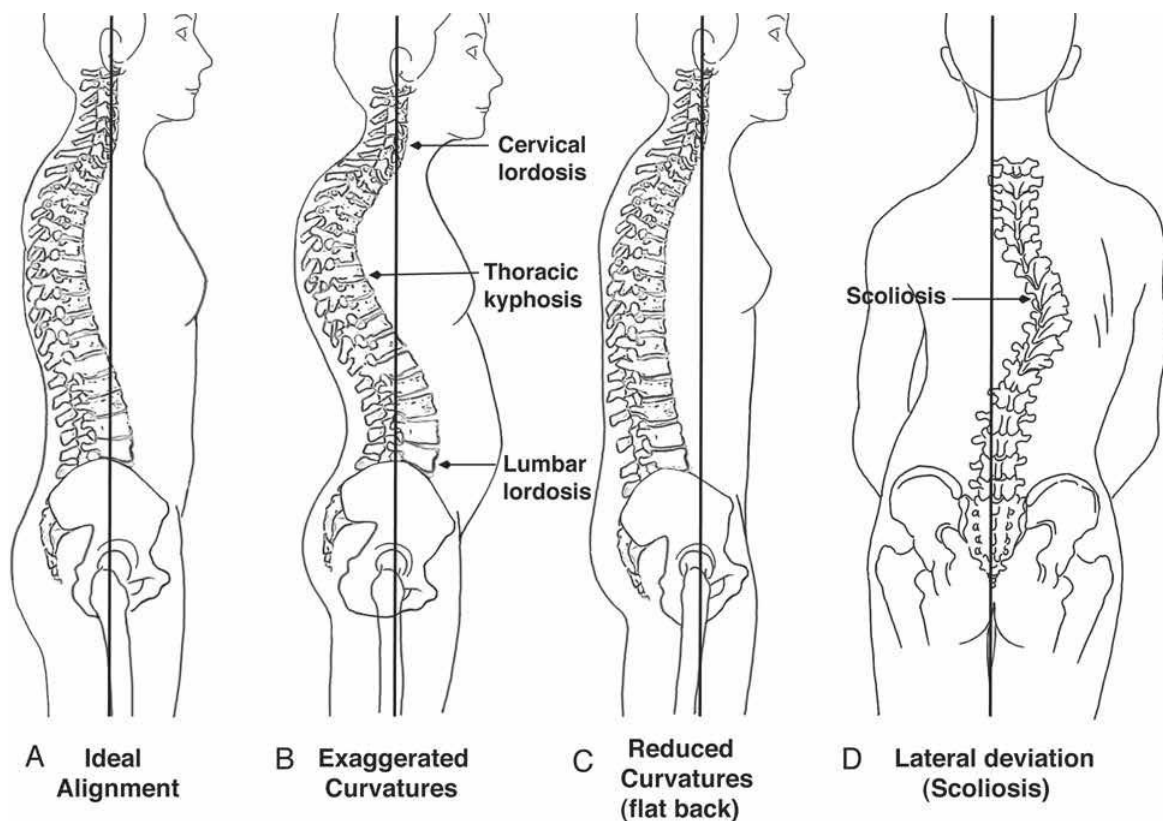
Factores internos son aquéllos que posee la persona. Se caracterizan por ser particulares e individuales y se pueden dividir en dos tipos: fisiológicos y hereditarios. Son los principales factores que influyen en la postura corporal, entre ellos cabe destacar: el tono muscular, la columna vertebral, el centro de gravedad, la longitud y las particularidades de las extremidades, de los músculos posturales, de la flexibilidad y de la lateralidad.

Psicológico y emocionales: el sistema nervioso central es el encargado de controlar y de regular los movimientos a través de los esquemas motores, lo que implica que el estado de ánimo también influye en nuestra postura. Por ejemplo, si estamos alegres, confiados, nuestra postura será más erguida y segura, mientras que si, por el contrario, nos encontramos abatidos, la postura será más encorvada y retraída. (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016)

Las alteraciones posturales son anomalías existentes en nuestro cuerpo que se manifiestan mediante el dolor. Se pueden distinguir dos tipos: trastornos o discapacidades estructurales. Se asocian a limitaciones de movilidad, de desviaciones y de malformaciones que condicionan nuestra postura negativamente.

Defectos posturales: son actitudes o hábitos incorrectos (vicios) que adquirimos y que pueden llegar a modificar o alterar negativamente nuestra postura y, en consecuencia, nuestra salud. En cada etapa aparecen unos defectos característicos, por ejemplo, en la adolescencia, debido al nuevo esquema corporal, en muchos casos pueden ser corregidos y prevenidos

Los defectos posturales se manifiestan en su mayoría en la columna vertebral y llegan a producir la deformidad de la misma. Los más característicos en el ser humano son tres y se manifiestan mediante actitudes cifóticas, lordóticas y escolióticas. (Clippinger, 2007).

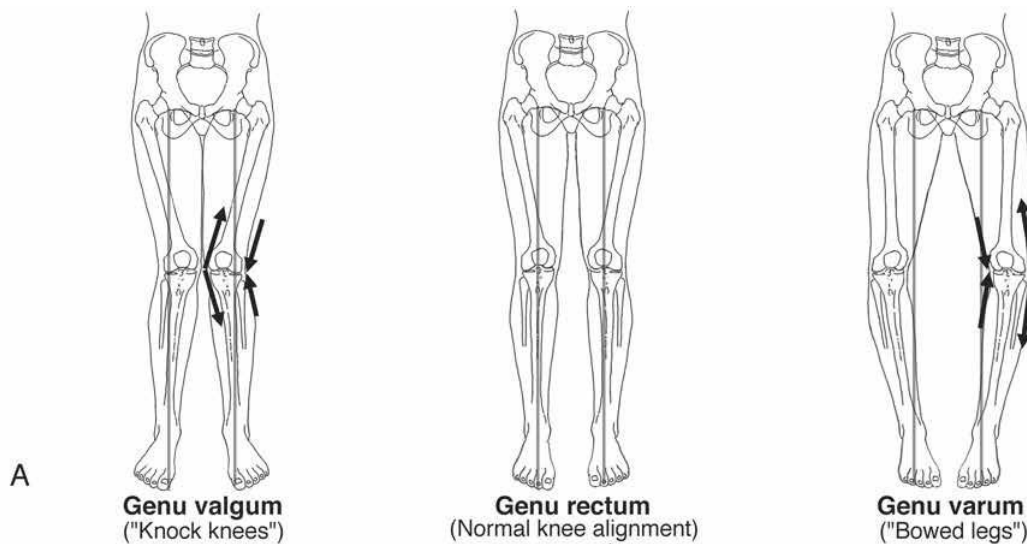


(Clippinger, 2007, p. 94).

- a) Cifosis: Consiste en un arqueamiento de la curva dorsal que apunta hacia atrás, lo que conlleva una postura conocida comúnmente como joroba

- b) Lordosis: es un incremento de la curva posterior de la columna cervical y lumbar, lo que crea la apariencia de estar inclinado hacia atrás.
- c) Escoliosis: es la desviación lateral de la columna vertebral, y puede producirse en forma de “S” o “C”.

También cabe destacar otros tres defectos que se producen en las piernas y que son tan comunes y perjudiciales para la postura corporal:



(Clippinger, 2007:252).

- a) Genu valgo: se denomina comúnmente piernas en “X”. Consiste en una lateralización del peso del cuerpo respecto al centro de la articulación como consecuencia de la angulación interna del muslo y de la pierna.
- b) Genu varo: se denomina comúnmente piernas en “O”. Es un defecto inverso al anterior y supone un riesgo grande para el ligamento lateral externo que se localiza por la parte exterior de la rodilla.

La asimetría de las extremidades inferiores se produce cuando las piernas presentan una diferencia de longitud grande (por regla general no son totalmente iguales). Provoca un aumento del grado de inclinación de la pelvis a causa de la desigualdad de las piernas. Se necesita la compensación ortopédica (plantillas en el calzado) si la diferencia está por encima de 1,5 cm.

El conocimiento de la postura en nuestra vida diaria es el primer paso de la prevención postural. Se refiere a la postura correcta que se debe adoptar en acciones tanto estáticas como dinámicas. Se describe a continuación los principios higiénicos de las posiciones básicas: de pie, sentado y de transporte de objetos.

La posición bípeda (estar de pie), se refiere a la verticalidad de las personas. Se debe buscar un equilibrio estable y no estar sometido a ninguna aceleración. Para conseguir esta situación, todas las fuerzas de nuestro cuerpo deben neutralizarse y el centro de gravedad del mismo debe proyectarse sobre la base de sustentación.

Todo esto significa que debe tomarse una postura que se aproxime al modelo postural correcto, visto anteriormente, y mantener la forma natural de la columna vertebral, lo que se puede conseguir con las siguientes reglas: llevar los hombros hacia atrás suavemente con las cervicales manteniendo en su curvatura natural, mantener los músculos del abdomen activados e la pelvis neutra.

En la estabilidad del tronco tiene gran importancia los músculos de la espalda, que se tiende a acortar, y los de la región abdominal, que se tiende a relajar. Para mejorar dicha estabilidad, los primeros deben ser estirados y los segundos reforzados. Tampoco hay que olvidar el papel fundamental que la pelvis desempeña en la estabilización y en equilibrio del tronco (Calderón Montero & Legido Arce, 2006).

3.3. Objetivos

Durante nuestro día a día con frecuencia caemos en malos hábitos posturales que nos llevan a posturas incorrectas y nos pueden generar dolor e incluso lesiones. Si estos hábitos los repetimos durante mucho tiempo como, por ejemplo, una mala postura frente a la computadora durante la jornada laboral, normalmente no menos de 8 por día es posible que suframos desequilibrios y acortamientos musculares, descompensaciones e incluso pérdida de la movilidad articular.

Frente a esto, el método Pilates Reformer nos ofrece la ventaja de la reeducación postural a través del movimiento consciente, y conociéndonos podemos reequilibrar nuestra musculatura, convirtiéndonos en personas con una mejor postura, al caminar, sentarnos o al acostarnos. Teniendo siempre una postura corporal correcta se trabajan cualidades físicas como la fuerza muscular, el equilibrio, la coordinación o la flexibilidad. Todas ellas son básicas en nuestra vida diaria, en el ámbito deportivo y para la rehabilitación y readaptación de lesiones.

La buena postura corporal asume que se puede transformar la manera de nuestro cuerpo de recibir los problemas causados por el entorno familiar, laboral y evitando las

inestabilidades sobre nuestro cuerpo que con el paso del tiempo puede contracturas musculares, lesiones articulares y musculares. Igualmente, se mantiene un mejor equilibrio, la coordinación y la flexibilidad tanto articular como elasticidad muscular.

3.4. Beneficios

Conseguir una buena postura corporal no sólo tiene beneficios estéticos porque evita un vientre abultado y hombros caídos, sino que además reduce el riesgo de lesiones y permite rendir más y mejor en la actividad diaria o en el entrenamiento físico. Con sólo corregir la postura corporal y lograr una posición erguida, el cuerpo se vuelve más eficiente y puede realizar cualquier actividad minimizando el esfuerzo que ejecuta, por eso, al correr, nadar, practicar disciplinas como Pilates Reformer, practicar deportes en general, ayuda a tener una buena postura, esta permite rendir más y mejor.

Además, si estamos erguidos podemos alcanzar una buena respiración más fácilmente, así como evitar contracturas y dolores musculares que muchas veces entorpecen los movimientos durante el entrenamiento. Por otro lado, lejos de molestias posturales y con una mejor oxigenación de nuestro cuerpo entero, es más posible rendir al máximo a nivel intelectual, sin sentirnos fatigados y poco cómodos.

Sobre todo, tener una buena postura nos prepara de mejor forma para enfrentar un día cargado de actividades laborales, físicas u otras. Pero, además, se quiere rendir más y mejor en una disciplina deportiva o en el gimnasio y lograr mejores resultados, no se puedes perder de vista el logro de una buena postura corporal como punto de partida para obtener buenos efectos.

Igualmente, una buena postura corporal previene los problemas musculares y aquellas que afectan nuestra columna, determina la posición adecuada de los órganos, permite evitar los dolores de espalda y los de cintura, beneficios para nuestra imagen y nuestra estética. El tener una buena postura alarga el cuello y el torso, estiliza la silueta.

Aumenta la confianza debido que una buena postura mejora la autoestima y hace sentir que todo está bien, disminuye los niveles de estrés, también protege la salud, debido que una mala postura resulta en múltiples complicaciones a lo largo del tiempo como mayor riesgo de hernia de disco, dolor de espalda, presión en el pecho y mala circulación, así que debemos en lo posible mantener la cabeza erguida en posición de equilibrio, tener el tronco derecho sin torcerlo y la pelvis en posición neutral.

CAPÍTULO 4.

4. Metodología

Esta investigación se basa en un trabajo explicativo, pues además de realizar observación de una muestra de sujetos, se pretende mostrar a través de indicadores cuáles son los porcentajes de posturas no ideales que se presentan con más frecuencia y cómo estas cambian luego de la práctica de Pilates.

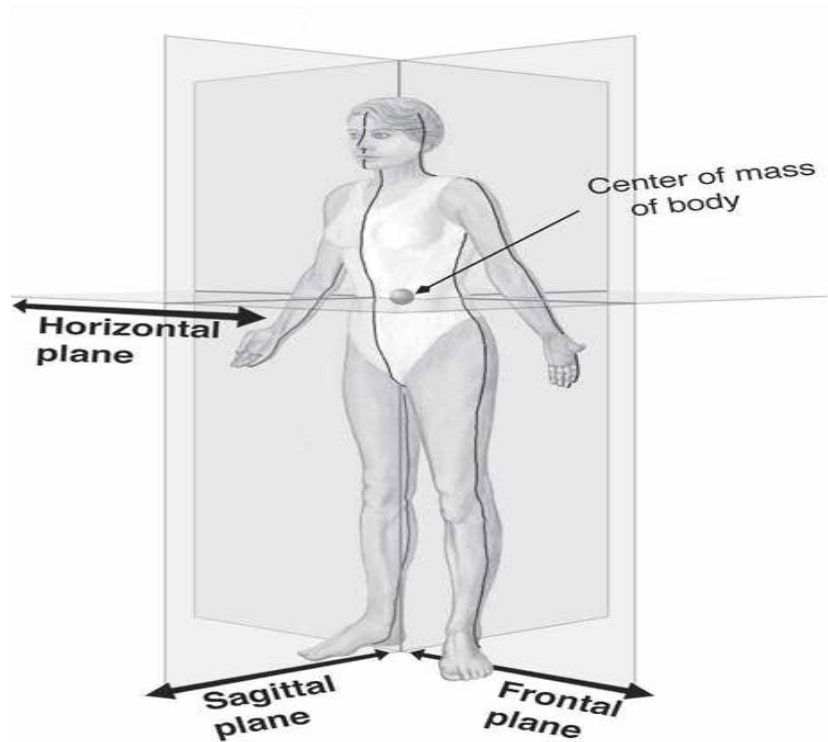
Los procedimientos probabilísticos son necesarios “para establecer la distribución social de una práctica, creencia o atributo en la totalidad de una población. Al mismo tiempo suministran una información confiable y precisa” (Guber, 2004, p. 74) En este trabajo se ha optado por una **muestra significativa**, pues no es posible investigar sobre una muestra representativa porque no se trata de un análisis exclusivamente cuantitativo.

Entendemos por muestra al “conjunto de individuos o grupos sobre los que se efectúa una investigación e las mediciones correspondientes” (Johnson, 1978: Y por muestra significativa a una muestra capaz de “dar cuenta de cierto haz de relaciones en un sistema social” Elle, 1984 citado por (Guber, 2004, p. 76). El criterio de significatividad nos ha resultado básico para la selección de una muestra de 50 sujetos que han sido observados antes y después de la práctica de Pilates.

Para describir al cuerpo humano se debe colocar éste en la llamada posición anatómica (como muestra la imagen abajo): el cuerpo en posición erecta, los pies dirigidos al frente y planos sobre el piso, la vista dirigida hacia el horizonte, los brazos a los lados del tronco, con las palmas de las manos dirigidas hacia adelante. Los planos anatómicos son cortes imaginarios que se le practican al cuerpo o a una parte de él, además éstos son perpendiculares entre sí y permiten describir la localización de los distintos componentes corporales. Proponiendo una reflexión de la relación de ser humano con su entorno, y sobre la necesidad de tomar conciencia sobre los impactos nocivos de la mala postura, para que lo natural o lo ideal sea un objetivo (Clippinger, 2007).

En la vista lateral, frontal y posterior se utiliza una línea de plomada (una línea trazada en la pared, o una plomada colgada desde el techo) para observar la perpendicularidad y paralelidad; también puede ser invisible. Estas son las condiciones para la primera

evaluación. Estos parámetros pueden relacionar lo ideal que pudiera estar el cuerpo en el espacio, y dividen el cuerpo en anterior y posterior, derecho e izquierdo y superior e inferior.



(Clippinger, 2007, p. 19).

Los tres ejes conforman los planos del espacio, los principales son:

- ❖ Los planos frontales o coronales se orientan de manera vertical, de forma tal que dividen al cuerpo en anterior y posterior.
- ❖ Los planos sagitales o laterales, se orientan verticalmente, de esta forma dividen el cuerpo en derecha e izquierda. Al plano que pasa centralmente en el cuerpo y a su vez forma en igual medida a las zonas izquierda y derecha se le llama plano medio sagital.
- ❖ Los planos transversos, horizontales o axiales son los que dividen al cuerpo en partes o porciones superior e inferior.

Para poder explicar cómo se transforman las posturas de los sujetos estudiados se ha optado por un análisis cuantitativo basado en estadística descriptiva. Para ello se ha procedido a la generación de indicadores sobre las posturas corporales, nutrición, sedentarismo y niveles de estrés (Clippinger, 2007).

En la siguiente tabla se describe cada uno de los indicadores que son parte de esta investigación para posteriormente realizar el estudio comparado entre los cambios de postura de los sujetos una vez realizada la práctica de Pilates Reformer, pero también analizaremos cuáles son las posturas menos ideales que se presentan más a menudo, cuáles son las que se corrigen con más facilidad y cuáles son las más resistentes dentro de la práctica de Pilates. Todo ello en términos de porcentajes dentro de la muestra de 50 sujetos en un período de cinco meses.

Tabla # 1: Indicadores de posturas corporales

VISTA LATERAL

Indicador	Descripción	Condición no ideal	Condición ideal
Tobillo	Se observa el ángulo de la articulación del tobillo, creado por la espinilla de la pierna e el dorso del pie.	>90° Condición flexión plantar <90° Condición dorsiflexión plantar	=90° Condición ideal de neutralidad
Rodillas	Utiliza el trocánter mayor del maléolo anterior al lateral en relación con la línea de plomada.	Hiper extendida pasando la línea de plomada hacia la parte posterior. Flexionada pasando la línea de la plomada hacia la parte anterior.	Perpendicular a la línea de plomada = neutralidad de la articulación de la rodilla
Articulación de la cadera	Palpa las EIAS (espina iliaca anterior) y EIPS (espinas iliacas posteriores), para encontrar el punto medio de la cresta ilíaca, luego palpa el trocánter superior y compara haciendo una línea hacia la rótula, observando el ángulo.	Flexionada = trocánter hacia lo anterior. Extendida = trocánter hacia lo posterior.	Neutralidad = eje transversal o horizontal, en ángulo recto con el plano frontal o coronal.
Pelvis	Palpa las EIAS (espina iliaca anterior) y EIPS (espinas iliacas posteriores), observando que con la sínfisis púbica forman un triángulo paralelo al plano horizontal.	Flexionado = espinas iliacas hacia plano anterior. Extendidas = espinas iliacas hacia plano posterior.	Neutralidad = espinas iliacas paralelas al plano horizontal.
Columna lumbar	Palpa de la L1 a L5 para observar la curvatura de las lumbares, para tener una idea de la misma.	Plana = disminución de la curva convexa posterior. Flexión excesiva = aumento de la curva convexa posterior.	Neutralidad = curva natural hacia lo anterior.
Columna torácica inferior	Palpa la T6 a T12 para tener una idea de la curvatura.	Plana = disminución de la curva convexa posterior. Flexión excesiva = aumento de la curva convexa poste-	Neutra = existe una curvatura convexa posterior.

		rior.	
Columna torácica superior	Palpa la T1 A T6 para tener una idea de la curvatura.	Plana = disminución de la curva convexa posterior. Flexión excesiva = aumento de la curva convexa posterior.	Neutra = existe una curvatura convexa posterior.
Columna cervical	Palpa la C1 A C7 para tener una idea de la curvatura.	Plana = disminución de la curva convexa anterior. Extensión excesiva = aumento de la curva convexa anterior.	Neutra = curva natural convexa a anterior.
Cabeza	Ver el oído (meato auditivo), la prominencia del acromion en relación con la línea de plomada.	Posteriorizada = adelante de la línea de plomada. Anteriorizada = atrás de la línea de plomada.	Neutral = línea vertical al plano sagital.

VISTA FRONTAL

Pies	Distinguir dónde está distribuido el peso del pie, sea en el borde externo o en el interno. Si el borde externo tiene más peso se denomina supinador, y si tiene más peso en el borde interno pronador, y si los pesos son proporcionales de cada lado es neutro.	> peso lado externo = supinador > peso lado interno = pronador	= distribución de peso = neutro
Rodillas	Examinar la alineación de los fémures y las tibias con los pies juntos, verificando si las rodillas tienen una apertura en semi círculo vista frontalmente o si están juntas, la neutralidad se da cuando están alineadas en relación a tibias en su verticalidad.	Rodillas juntas = genu valgum Rodillas separadas = genu varum	Rodillas alineadas fémures e tibia = neutra
Pelvis	Palpa las EIAS, comparando con la parte superior de la cresta iliaca, si las manos quedan paralelas al piso es neutra, luego verificando si tiene elevación, la rotación puede ser en el sentido horario o anti horario.	Elevada = cuando uno de los lados está más elevado que el otro o crestas iliacas no están paralelas. Deprimida = cuando uno de los lados está deprimido y las crestas iliacas no están paralelas. Rotada sentido horario = hacia delante, hacia lo anterior. Rotada sentido anti horario = hacia atrás, hacia lo posterior.	A nivel = parte superior de la cresta iliaca paralela al piso.
Caja torácica	Palpa las EIAS, caja torácica y comparar viendo el esternón y revisar la rotación, con la misma dentro de su zona superior.	Elevada = más elevada que el esternón Deprimida = más bajo que el esternón Rotada en sentido horario = hacia plano anterior	Neutral = cuando el esternón está en el centrado

		Rotada en sentido anti horario = hacia al plano posterior.	
Hombros	Palpa a lo largo de la clavícula la prominencia del acromion y comparar su paralelo al techo.	Elevado = acromion más arriba que as clavículas Deprimido = acromion más abajo que las clavículas	A nivel = acromion paralelo a clavículas
Cabeza	Examinar el alineamiento del cráneo en la espina cervical, verificando que esté apoyada de manera natural, sin tensiones en los músculos del cuello.	Inclinada = no está paralela a la columna Hacia adelante = cabeza hacia adelante, hacia la zona anterior	Neutra = cabeza paralela a la columna cervical.

VISTA POSTERIOR

Pies	Distinguir donde está distribuido el peso del pie, sea en el borde externo o en el interno. Si el borde externo tiene más peso se denomina supinador, y si tiene más peso en el borde interno pronador, y si los pesos son proporcionales de cada lado es neutro.	> peso lado externo = supinador > peso lado interno = pronador	= distribución de peso = neutro
Rodillas	Examinar la alineación de los fémures y las tibias con los pies juntos, verificando si las rodillas tienen una apertura en semi círculo vista frontalmente y si están juntas, la neutralidad es cuando están alineadas en relación a tibias en su verticalidad.	Rodillas juntas = genu valgum Rodillas separadas = genu varum	Rodillas alineadas fémures e tibia = neutra
Fémures	Palpa los cóndilos femorales, verificando si están rotados hacia lo externo o hacia lo medial.	Rotación lateral externa = hacia afuera del centro Rotación medial interna = hacia dentro (medial)	Neutral = perpendiculares hacia al plano sagital
Pelvis	Palpa las EIAS y comparar, luego palpar la parte superior de la cresta iliaca con las manos.	Elevada = cuando uno de los lados está más elevado que el otro o crestas iliacas no están paralelas. Deprimida = cuando uno de los lados está deprimido y las crestas iliacas no están paralelas- Rotada sentido horario = hacia delante, hacia lo anterior. Rotada sentido anti horario = hacia atrás, hacia lo posterior.	A nivel = parte superior de la cresta iliaca paralela al piso.
Caja torácica	Palpa las EIAS, caja torácica y comparar, viendo el esternón y revisar la rotación, con	Elevada = más elevada que el esternón	Neutral = cuando el esternón está en

	la misma dentro de su zona superior.	<p>Deprimida = más bajo que el esternón</p> <p>Rotada en sentido horario = hacia plano anterior</p> <p>Rotada en sentido anti horario = hacia al plano posterior.</p>	el centrado
Escapulas	Palpa el ángulo inferior, el ángulo superior y el borde medial de cada escapula, comprado con la prominencia espinal, tomando consideración lo paralelo hacia la pared.	<p>Protracción = escapulas con distancia de la prominencia espinal alejándose de la misma, perdiendo lo paralelo a la pared.</p> <p>Retracción = escapulas con distancia de la prominencia espinal acercándose a la misma, perdiendo lo paralelo a la pared.</p> <p>Elevada = escapulas con distancia de la prominencia espinal en dirección al techo.</p> <p>Deprimida = escapulas con distancia de la prominencia espinal en dirección al piso.</p> <p>Escapulas aladas = escapulas con distancia de la prominencia espinal hacia la zona posterior.</p>	Neutral = escapulas con una distancia simétrica de la prominencia espinal, manteniéndolas paralelas a la pared.
Húmeros	Palpar la prominencia del olecranon en su posición perpendicular a la pared, hacia fuera del centro para lo externo y hacia adentro para lo medial.	<p>Rotado medialmente = hacia adentro</p> <p>Rotado lateral externa = hacia fuera.</p>	Neutral = perpendicular

El término sedentarismo es “La actitud de una persona que lleva una vida sedentaria”, igualmente sedentario: “(Del lat. Sedentarius, de sedere, estar sentado). Adj. Dicho de un oficio o de modo de vida” (Real Academia Española, 2001, p. 2038). Tiene actualmente recomendaciones de la OMS (Organización Mundial de la salud) para evitar el sedentarismo.

La muestra de esta investigación está compuesta por un grupo de adultos voluntarios entre 18 y 74 años, debido que en gimnasio donde se hace la investigación no es posible la entrada de menores, y la OMS (Organización Mundial de la salud) tiene parámetros definidos para la cantidad de actividad o ejercicio que se debe hacer para evitar el sedentarismo. (18 e 64 años de edad). Así la muestra calza dentro del grupo recomendado por la OMS. Las recomendaciones se derivan de estudios hechos a escala mundial.

- ❖ Practicar al menos 150 minutos semanales de actividad física moderada, o al menos 75 minutos semanales de actividad física intensa, o una combinación equivalente entre actividad moderada e intensa.
- ❖ Para obtener mayores beneficios para la salud los adultos deben llegar a 300 minutos semanales de actividad física moderada, o su equivalente.
- ❖ Conviene realizar las actividades de fortalecimiento muscular 2 o más días a la semana, de tal manera que se ejerciten grandes conjuntos musculares.

Para adultos de 65 o más años de edad:

- ❖ Practicar al menos 150 minutos semanales de actividad física moderada, o al menos 75 minutos semanales de actividad física intensa, o una combinación equivalente entre actividad moderada e intensa.
- ❖ Para obtener mayores beneficios para la salud estas personas deben llegar a 300 minutos semanales de actividad física moderada, o su equivalente.
- ❖ Las personas con problemas de movilidad deben practicar actividad física para mejorar su equilibrio y prevenir caídas por lo menos 3 días a la semana.
- ❖ Conviene realizar las actividades de fortalecimiento muscular 2 o más días a la semana de tal manera que se ejerciten grandes conjuntos musculares.

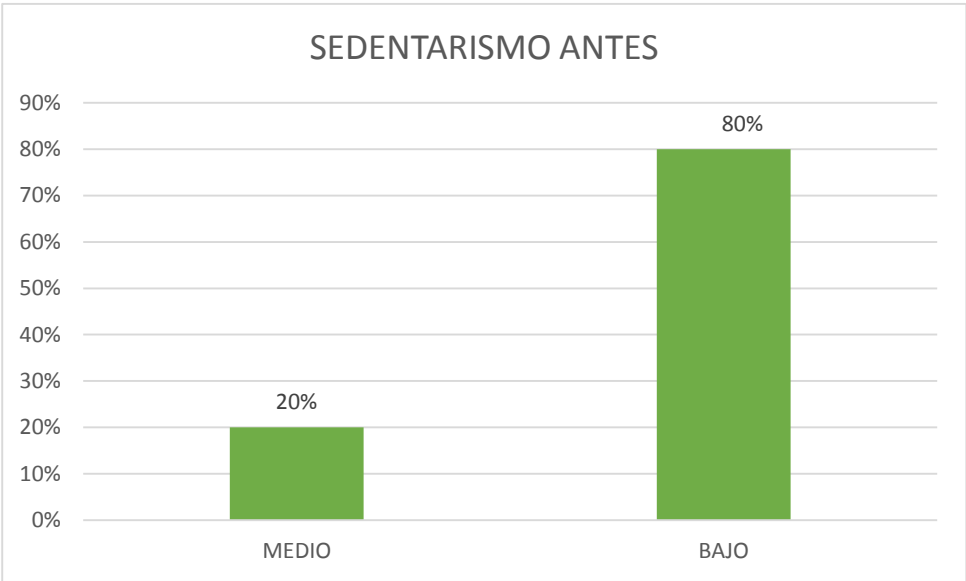
La observación postural y de niveles de estrés y sedentarismo se realizó en dos momentos: a) antes de iniciar la práctica de Pilates y b) luego de 5 meses de práctica. Para ello, se tomó una primera medición que denominaremos línea base y una segunda medición durante los 5 meses. Con esta información se realiza un análisis comparado de cómo los indicadores se transforman y en qué porcentajes.

Tabla # 2: Indicadores de contexto a las posturas corporales estrés y sedentarismo

PERSONAS QUE PRACTICAN PILATES RE-FORMER



MEDIO	84%
ALTO	16%



MEDIO	20%
BAJO	80%

CAPÍTULO 5

5. El entrenamiento de la técnica de Pilates Reformer.

El entrenamiento en el método Pilates Reformer, se basa en movimientos conscientes, con control, precisión con la utilización de respiración en todos los momentos del mismo, igualmente, Los ejercicios son necesarios para el entrenamiento del método, la fisiología ciencia que estudia: “El conjunto de saberes o ciencia cuyo objetivo era el estudio de la naturaleza.” (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016, p. 1), existe un proceso interno donde el sistema esquelético proporciona una estructura al cuerpo humano y sus articulaciones para permitir los diversos movimientos que la técnica plantea (Clippinger, Karen, 2011).

5.1. Descripción del entrenamiento

El entrenamiento del método Pilates Reformer es sin duda alguna un paso consciente al desarrollo muscular, una mejor postura, la disminución de los niveles de estrés y la salida del sedentarismo. Todos los ejercicios propuestos tienen un planeamiento que lleva a un movimiento fluido del cuerpo, con precisión, control y la utilización de la respiración en todos sus aspectos.

La fisiología del ejercicio desde punto de vista etimológico, tiene sus raíces en el griego clásico, *physis* para referirse a la naturaleza. “Así, en sus orígenes, la fisiología fue considerada como conjunto de saberes o ciencia cuyo objeto era el estudio de la naturaleza.” (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016, p. 1). Desde la antigua Grecia hasta la actualidad los saberes fueron transformándose y organizándose en nuevas ramas y estructuras de conocimiento, produciendo a una nueva perspectiva y nuevas disciplinas científicas.

El término *ejercicio* tiene sus orígenes etimológicos en el latín, los romanos usaron para referirse a los movimientos corporales repetidos, a la actividad física. Según la Real Academia Española el ejercicio es “cualquier movimiento corporal repetido y destinado a conservar la salud o recobrarla”. Igualmente, en la actualidad la fisiología se define como la “ciencia que estudia la naturaleza de los organismos vivos en una vertiente funcional; es

decir el estudio del funcionamiento de los diversos aparatos y sistemas de los seres vivos, su regulación e interacción”. Así que esta rama es la que vamos utilizar para explicar lo que sucede en nuestro cuerpo cuando hacemos ejercicio (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016).

Hoy por hoy la tendencia es hacer una separación de todas las partes y estúdielas por separado, en esta investigación el trato será lo más integral posible, ya que el método de Pilates Reformer es la unión de sus principios y la filosofía oriental con la occidental. Igualmente, en la fisiología el conocimiento de las partes como por ejemplo la biología molecular “Es tan igualmente imposible conocer las partes sin conocer la totalidad, como conocer la totalidad sin conocer sus partes integrantes en detalle.” (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016, p. 2), frase del físico francés Blaise Pascal.

El renacimiento aportó notablemente a la fisiología, por ejemplo, Leonardo da Vinci, contribuye con las palancas óseas, la relación con músculos, la disposición anatómica y función. Igualmente, de importante es Fabrizi d’Acquapendente, cuando en 1600 intento explicar la marcha humana. Teniendo en consideración que diversos científicos han aportado a los saberes para el desarrollo de la ciencia de la fisiología del ejercicio (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016).

La fisiología del ejercicio es relativamente joven como disciplina científica, debido a que los avances científicos que se produjeron entre el siglo XV y el siglo XIX sentaron las bases para la aparición de la misma. Emplearemos los conocimientos desde principio del siglo XX, porque me permiten aclarar los gastos energéticos, los valores de tener una buena salud, hacer ejercicio físico, los avances técnicos, la demanda de conocimiento sobre el tema, reconocimientos de las valoraciones del esfuerzo físico, el interés militar, la importancia del deporte como fenómeno social (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016).

Nuestro cuerpo tiene diferentes sistemas que funciona de manera conjunta para el quehacer diario, en esta investigación vamos a considerar los movimientos y la coordinación como los elementos a estudiar pues explica “La capacidad del ser humano para realizar movimientos diestros a la vez que se efectúan tareas cognitivas.” (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016, p. 35).

La coordinación como la relación con el mundo exterior, igualmente las explicaciones de la actividad motora conjunta con los procesos sensoriales, debido que “La información sensorial y los procesos cognitivos disparan la actividad motora, la acompañan y emergen de ella.”(López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016, p. 35), esta genera la adquisición de información, entendimiento y transmisión visual, propioceptiva, interoceptiva entre otros factores sensoriales.

Todos los movimientos y el procesamiento de la información están jerarquizados: “La corteza es el nivel superior de control motor. La corteza motora primaria y las áreas promotoras se proyectan directamente hacia la médula espinal a través del fascículo cortico espinal, pero también modulan los núcleos del tronco del encéfalo.” (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016, p. 38), mostrando que la coordinación y el plan de movimientos nacen en estos espacios.

También el tono muscular es parte de esta explicación “El tono muscular hace referencia al grado de contracción de un músculo independiente de la longitud que tiene en cada momento.” (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016, p. 39). Así que tono muscular se denomina la resistencia activa del músculo al desplazamiento pasivo. Poniendo a consideración que los trastornos del tono muscular en la mayoría de los casos son los que producen las lesiones del sistema motor, éstos se nombran hipertonía aumento del tono e hipotonía disminución del mismo.

El tono muscular posee una aplicación postural, debido que la fuerza de la gravedad actúa sobre los músculos “espinales, glúteos, cuádriceps, tríceps sural, etc.” (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016, p. 39). Como resultado la postura es la repartición apropiada del tono muscular. Igualmente, el movimiento más sencillo se presenta por el tono muscular. Consecuentemente tenemos tres tipos de movimientos: reflejos, rítmicos y voluntarios.

Según autores López Chicharro y Fernández Vaquero (2016) los movimientos reflejos son respuestas sensoriales, son automáticos e inesperados mientras que, los rítmicos son esquemas motores rítmicos y repetitivos, y los voluntarios en la mayoría de los casos para lograr un objetivo, está actividad motora voluntaria tiene 3 fases, el plan motor que se instaura los objetivos en su totalidad, conjuntamente con toda la información

sensorial y del entorno, la programación motora es el plano de los adecuados movimientos para lograr el plan motor, y la ejecución que pasa por la corteza motora, los núcleos troncoencefálicos, la médula espinal y las unidades motoras.

Así que el movimiento tiene dos maneras de ser intervenidos y el sistema nervioso central divide en control se por retroalimentación y anticipación, y en control por retro acción o retroalimentación. El sistema nervioso central, conocido por sus siglas SNC, tiene diversas aptitudes, una muy importante para esta investigación es “el mantenimiento de una posición determinada, o la aplicación de una fuerza para sujetar un objeto” (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016, p. 41), Pilates Reformer justamente basa el movimiento en el control, por lo tanto, privilegia “En general, para movimientos en los que la garantía de su precisión prime sobre la velocidad.” (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016, p. 41).

El control por anticipación el SNC utiliza la información concerniente de todo tipo para anticipar los cambios inmediatos. Asimismo, “El mantenimiento del equilibrio dinámico durante el movimiento es un ejemplo de esta forma de control que se emplea de forma amplia en las actividades motoras habituales.” (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016, p. 41). Existen los movimientos balísticos, estos no pueden ser alterados una vez iniciados y los movimientos de persecución que son lentos.

También de suma importancia explicar que las unidades motoras son “El conjunto formado por una motoneurona alfa y las fibras musculares esqueléticas que inerva constituyen una unidad funcional llamada motora.” (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016, p. 42). Equivalentemente el término axón es la “Prolongación filiforme de una neurona, por la que transmite impulsos nerviosos hasta una o varias células musculares, glandulares, nerviosas etc.” (Real Academia Española, 2001, p. 259). Así que el axón de una motoneurona alfa se divide para inervar varias fibras musculares.

La unidad motora es funcional y organizada, también es heterogéneas desde punto de vista morfológico, bioquímico y mecánico, y existen tres tipos diferentes de fibras musculares por sus características mecánicas de contracción, estas son:

a) Tipo I, lentas y resistentes a la fatiga, son pequeñas y generan reservadas tensiones durante largos periodos de tiempo sin fatigarse.

b) Tipo IIa, rápidas y resistentes a la fatiga, son una combinación entre las del tipo I y IIb, con capacidad aeróbica para resistir a la fatiga durante varios minutos.

c) Tipo IIb, rápidas y fatigables, tienen fibras musculares grandes, estas despliegan fuerzas importantes en cortos periodos de tiempo.

Estos conceptos afectan directamente en el método de Pilates Reformer, aclarando y porqué, el entrenamiento tiene científicamente comprobado su eficacia. La estimulación eléctrica de nervios o músculos equivalen a la actividad fisiológica. Este tiene jerarquía en la fisiología del deporte en general, lo que explica el desarrollo de la fuerza en un músculo, viene por la cantidad de unidades motoras activadas y son individual es en cada una.

Observando que el movimiento tiene relación con el sistema nervioso, debido a que todas las cualidades físicas en menor o mayor grado son controladas por el SN. La capacidad de realizar cualquier movimiento debe tener una estructura que recibe información, la analiza y la ejecuta. Esta información puede venir del entorno exteroceptiva o desde interno interoceptiva (Calderón Montero & Legido Arce, 2006, pp. 17, 62).

El músculo esquelético es uno de los sistemas de nuestro cuerpo y tiene como su función principal el movimiento, mediante el aumento de tensión y consecuentemente genera fuerza. Así que “El músculo transforma energía química en energía mecánica” (Calderón Montero & Legido Arce, 2006, p. 87). Con el conocimiento de que otros sistemas también producen movimiento al grado de especialización del tejido muscular es en esencia el movimiento.

Conjuntamente, es importante mencionar que “las células del tejido muscular, denominadas fibras por su aspecto, se dividen en: fibra lisa y fibra estriada. El tejido muscular liso se encuentra formado por dos tipos de células, comunes o unitarias y especializadas o multiunitarias, en función de cómo ejercen su función” (Calderón Montero & Legido Arce, 2006, p. 87). Debido a que las fibras musculares esqueléticas son de contracción voluntaria e involuntaria, también la proteína del músculo compuesta esencialmente por miosina y actina forman la base práctica del músculo la sarcómera, lo que explica el mecanismo de contracción muscular.

El músculo desarrolla su fuerza por el hecho de unir el nervio y el músculo. Considerando que la musculatura recluta de manera distinta sea para aumentar, incrementar o potencializar de manera mecánica. Así que existen tipos de contracción muscular, que son isométrica, isotónica, y auxotónica. Decir el autor propone, arguye, analiza, explica, propone “En sentido estricto, cuando un músculo es estimulado manteniendo su longitud, la fuerza desarrollada se denomina isométrica. Por el contrario, cuando un músculo se acorta o alarga, la contracción se denomina isotónica.” (Calderón Montero & Legido Arce, 2006, p. 87). En cambio, la auxotónica es la mixta, contiene las dos maneras de contraer.

Por consiguiente, “El sistema nervioso y el músculo esquelético forman una unión invisible” (Calderón Montero & Legido Arce, 2006, p. 87). Es decir, lo que es la acción del sistema nervioso sobre el músculo, además, la unión entre las terminaciones nerviosas y las fibras musculares, conocida científicamente como sinapsis neuromuscular es primordial para comprender el movimiento con sus reglamentaciones.

Revelando detalles que influyen en el movimiento está el huso muscular se encuentra en gran número en la mano, fundamentalmente el movimiento fino. Su función general consiste en reconocer las variaciones del músculo estimulado, igualmente, importante el órgano tendinoso de Golgi, se localiza a nivel de las uniones músculo-tendinoso, de todos los músculos, su función se despega del estímulo que libera la respuesta de OTG, órgano tendinoso de Golgi contrario al huso muscular (Calderón Montero & Legido Arce, 2006, p. 107).

Es transcendental comprender que el modelo de funcionamiento y el control motor, junto con el sistema nervioso, realizan las transmisiones de información, todo para llegar a un movimiento que necesita la integralidad de los sistemas para el objetivo de aprendizaje del movimiento. “Los programas motores pueden estar “impresos” en el cerebro y ponerse en marcha cuando se produce la maduración de los centros nerviosos de ejecución y control o pueden “grabarse” al ser de adquisición durante el desarrollo.”(Calderón Montero & Legido Arce, 2006, p. 154).

El esqueleto humano de un hombre adulto tiene 206 huesos, de los cuales 117 intervienen en los movimientos voluntarios, en el caso de esta investigación la referencia para hacer la evaluación postural, el mismo tiene dos divisiones principales: el esqueleto axial relativo a un eje, este comprende el eje central del esqueleto, con el cráneo, la columna vertebral, el esternón y las costillas y al apendicular que se compone de los huesos de las extremidades que penden o se unen al esqueleto axial, el apendicular que tiene extremidades superiores e inferiores (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016).

5.2. Técnica

En el desarrollo de la clase de Pilates Reformer es clave tomar en consideración a las personas que recibirán la clase, sus motivaciones, su estado físico, su estado anímico, su experiencia en la actividad y los objetivos de cada individuo. Las condiciones en que se desarrolla la clase, el entorno, el espacio que se tiene, los accesorios y el número de personas es el primer momento a tomar en cuenta. Luego está el instructor que aporta su conocimiento y experiencia, elementos que son fundamentales para el desarrollo de la clase.(Edition-Proyectos de comunicación, S.A. Unoediciones & Ediciones, S.A.).

En una clase de Pilates Reformer lo más importante es el alumno. El instructor debe ser simplemente ser el que organiza, indica e instruye para facilitar la ejecución de los ejercicios, para que los movimientos sean lo más naturales posibles. Normalmente se conoce de antemano el número de alumnos que se tendrá en cada clase, sus limitaciones y objetivos, y en base a eso se debe pensar cómo se va a utilizar el tiempo, el espacio y el material para desarrollarla (Herman, 2011).

De la misma manera que el centro de la clase siempre debe ser la persona que la recibe, la responsabilidad de que se desarrolle correctamente recaerá directamente sobre quién enseña. Igualmente, el poder cumplir con las expectativas mínimas que son una buena formación y experiencia.

El calentamiento de todas las articulaciones en su porción anterior y luego la posterior, trabajar los movimientos de la columna en los distintos planos transversal, sagital, frontal. Tomando en consideración que una clase funcional se deben combinar los

distintos planos. El calentamiento de la clase de Pilates no solo tiene los objetivos de aumentar la temperatura corporal, movilidad articular, sino que además debe ayudar a la persona a concentrarse, a comenzar a trabajar desde la conciencia corporal y la ejecución de la técnica en sí misma. La respiración es el primer principio de la conexión entre la mente y el cuerpo. Un buen calentamiento es básico para un buen desarrollo de la clase tanto fisiológicamente como psicológicamente (Herman, 2011).

En desarrollo se integra a la estructura de la clase con los ejercicios que pasan a ser más exigentes en la complejidad e intensidad. El relajamiento activo es la parte donde el alumno debe regresar a su inicio, es decir, regresar a su rutina cotidiana luego del desarrollo de la clase con un poco de estiramiento muscular. Este momento es clave para evitar lesiones.

La estructura general de la clase consiste en alineación postural, estabilización de escápulas/ brazos, estabilización pélvica/pierna, movilidad articular/ columna, rotaciones, flexiones laterales, extensiones y flexiones, estiramientos y relajación. La clase está diseñada para mejorar las condiciones posturales que han presentado los sujetos de esta investigación para ayudarles a conseguir su postura ideal. A través de este entrenamiento se pretende explicar cómo se logra el cambio postural.

Índice de Ejercicios

Abarcando el barril	Up & Over a Barrel
Abdominales laterales	Side Sit Ups
Abrazo al árbol	Hug a tree
Abrir y cerrar	Open & Close
Alitas de pollo	Chicken Wings
Ángeles	Angels
Apertura de rodillas	Kneeling Backbend
Apertura o backbend	Backbend
Arabesque	Arabesque
Bisagra con espalda plana	Flat Back Hinge
Brazada de espalda	Backstroke
Caminando	Prancing
Charlie Chaplin	Charlie Chaplin
Círculo de brazos	Arm Circles
Control frontal	Control Front
Control posterior	Control Back
Coordinación	Coordination
Elefante: espalda curva	Elephant: Round Back
Elefante: espalda plana	Elephant: Flat Back
Elevación de caderas	Bottom Lift
Enhebrar la aguja/preparación a la estrella	Thread the Needle/Star Prep
Equilibrio y control con desmonte	Control Balance Dismount
Estiramiento bajo	Down Stretch
Estiramiento corto de columna	Short Spine Stretch
Estiramiento de flexión hacia adelante	Forward bend Stretch
Estiramiento de las rodillas: espalda curva	Knee Stretches: Round Back
Estiramiento de las rodillas: espalda plana	Knee Stretches: Flat Back
Estiramiento de tendón	Tendon Stretch
Estiramiento de tendón: vuelta al mundo	Tendon Stretch: Around the World
Estiramiento del psoas	Psoas Stretch
Estiramiento en plancha/largo	Plank/Long Stretch
Estiramiento largo de la columna	Long Spine Stretch
Estiramiento largo de la espalda	Long Back Stretch
Estocada	Swackadee
Expansión del pecho (serie sobre caja larga)	Chest Expansion (Seated Long Box)
Expansión del tórax (serie de rodillas)	Chest Expansion (Kneeling)
Extensiones de rana	Frog Extensions
Flexión lateral (pintando bajo la escalera)	Sidebend/Painting Under the Stairs

Hombre mayor en el gimnasio	Old Man at the Gym
Interflora	FTD Florist
Isquiotibiales	Hamstring
La “T”	The “T”
La centena	The Hundred
La cruz (serie de rodillas)	La Croix (Kneeling)
La cruz (serie sobre caja alta)	La Croix (Seated Long Box)
La estrella	Star
La liebre	Bonnie Blairs
La reina	The Queen
La serpiente	Snake
Levitación verdadera	Levitation Vérité
Masaje de estómago: alcance	Stomach Massage: Reaching
Masaje de estómago: espalda curva	Stomach Massage: Round Back
Masaje de estómago: espalda plana	Stomach Massage: Flat Back
Masaje de estómago: ramo de flores	Stomach Massage: Bouquet
Natación	Swimming
Patinaje de velocidad	Speed Skating
Pesca con lanza/vuelta al mundo	Spear a Fish/Around the World
Piernas de Hollywood	Hollywood Legs
Por encima de la cabeza (serie lateral de rodillas para brazos)	Overhead (Side Arm Series)
Por encima de la cabeza (serie en decúbito supino)	Overhead
Por encima de la cabeza/La navaja	Advanced Overhead/ Jackknife
Preparación a los saltos	Jumping Prep
Pull de piernas en paralelo	Leg Pulls in Turn Out/Turn In
Pull de piernas en paralelo	Leg Pulls in Parallel
Pull en “U”	“U” Pull
Pulls de dorsal	Lat Pulls
Pulls en rombo	Diamond Pulls
Punto de equilibrio	Balance Point
Rectángulos/círculos/óvalos	Rectangles/circle/Ovals
Remo de espalda: bisagra plana	Back Rowing: Flat Back Hinge
Remo de espaldas: espalda curva	Back Rowing: Round Back
Remo frontal	Front Rowing
Remo frontal modificado	Modified Front Rowing
Rodillas afuera	Knees Off
Roll down con espalda curva	Round Back Roll Down
Roll downs	Roll Downs
Rotador (serie de rodillas)	Rotator (Kneeling)
Rotador (serie sobre caja larga)	Rotator (Seated Long Box)
Rotador de un brazo	One Arm Rotator

Sacacorchos	Corkscrew
Saltamontes	Grasshopper
Saltos	Jumping
Saludo militar (serie de remo)	Salute
Saludo militar (serie de rodillas)	Salute (Kneeling)
Scooter	Scooter
Semicírculo	Semi-Circle
Serie de estiramiento inverso de rodillas: espalda curva	Reverse Knee Stretches: Round Back
Serie de estiramiento inverso de rodillas: espalda plana	Reverse Knee Stretches: Flat Back
Serie de estiramiento inverso de rodillas: oblicuos	Reverse Knee Stretches: Obliques
Sirena	Mermaid
Sirena: flexiones de brazos	Rocking Swan
Split de frente	Front Splits
Splits de espalda	Back Splits
Splits de frente: estiramiento en 4 fases	Front Splits: 4 Part Stretch
Splits laterales	Side Splits
Teaser	Teaser
Teaser inverso	Reverse Teaser
Teaser: el muerto	Teaser: Dead Hang
Tirar de las cuerdas	Pulling Ropes
Torsión	Twist
Torsión con espalda curva (series sobre caja corta)	Twist Round Back (Short Box)
Trabajo de pies: combinado	Footwork: Combo
Trabajo de pies: combinados de ballet	Footwork: Ballet Combo
Trabajo de pies: el dormido	Footwork: Sleeper
Trabajo de pies: mono en la rama	Footwork: Monkey on a Branch
Trabajo de pies: pantorrillas	Footwork: Calf Raises
Trabajo de pies: primera posición	Footwork: First Position
Trabajo de pies: puntas en paralelo	Footwork: Toes in Parallel
Trabajo de pies: rotación interna	Footwork: Internal Rotation
Trabajo de pies: talones en paralelo	Footwork: Heels in Parallel
Trabajo de pies: una pierna sobre talón/punta	Footwork: Single Leg on Heel/Toe
Trepar al árbol	Climb a Tree
Tríceps (serie en decúbito supino)	Triceps (Supine)
Tríceps (serie sobre caja larga)	Triceps (Prone Long Box)
Triple estiramiento de cadera	3-Way Hip Stretch
Vuelta al mundo/estiramiento alto	Around the World/Up Stretch

(Herman, 2011).

Clases de Pilates Reformer

1. Básico

Trabajo de pies: primera posición
Trabajo de pies: primera posición (talones 1ra y 2da)
Trabajo de pies: mono en la rama
Trabajo de pies: talones en paralelo
Trabajo de pies: puntas en paralelo
Trabajo de pies: rotación interna
Trabajo de pies: pantorrillas
Trabajo de pies: combinado
Trabajo de pies: una pierna sobre talón/punta
Trabajo de pies: combinados de ballet
Trabajo de pies: el dormido
Trabajo de pies: el dormido (rotación externa 1)
Trabajo de pies: el dormido (rotación externa 2)
Extensiones de rana
Levitación verdadera
Alitas de pollo
Ángeles
Tríceps (serie en decúbito supino)
La centena
Remo frontal
Remo frontal modificado
Remo de espalda: bisagra plana
Remo de espaldas: espalda curva
Sirena
Sirena: flexiones de brazos
Estiramiento en plancha/largo
Pull en "U"
Pulls de dorsal
Pulls en rombo
Estiramiento bajo
Arabesque
Arabesque en paralelo
Abdominales laterales

2. Básico





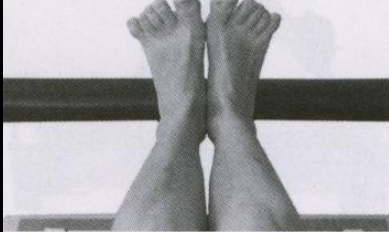


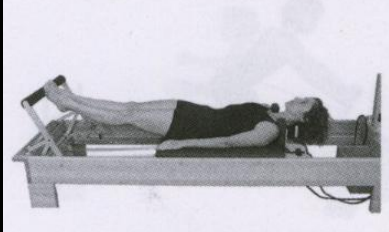



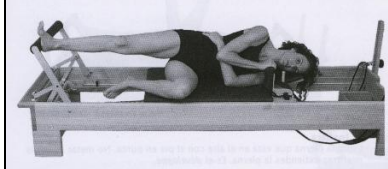
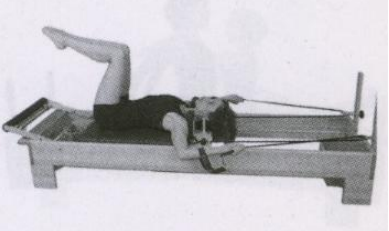


Trabajo de pies: primera posición
Trabajo de pies: primera posición (talones 1ra y 2da)
Trabajo de pies: mono en la rama
Trabajo de pies: talones en paralelo
Trabajo de pies: puntas en paralelo
Trabajo de pies: rotación interna
Trabajo de pies: pantorrillas
Trabajo de pies: combinado
Expansión del pecho (serie sobre caja larga)
Rotador (serie de rodillas)
Rotador (serie sobre caja larga)
Rotador de un brazo
La reina
Natación
Elefante: espalda plana
Elefante: espalda curva
Estiramiento del psoas
Estiramiento de las rodillas: espalda curva
Estiramiento de las rodillas: espalda plana
Estiramiento de tendón
Estiramiento largo de la columna
Estiramiento largo de la espalda
Pull de piernas en paralelo
Pull de piernas en paralelo
Abrir y cerrar
Abrir y cerrar: rotación externa y rotación interna
Rectángulos
Círculos
Óvalos
Tirar de las cuerdas
Torsión
Abarcando el barril
Natación
Roll down con espalda curva
Roll downs
Charlie Chaplin
Charlie Chaplin (tijeras)
Isquiotibiales
Hombre mayor en el gimnasio

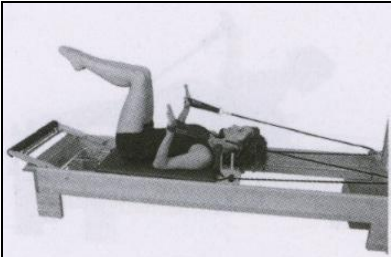
Torsión con pica

1. Intermedio

Trabajo de pies: primera posición
Trabajo de pies: primera posición (talones 1ra y 2da)
Trabajo de pies: mono en la rama
Trabajo de pies: talones en paralelo
Trabajo de pies: puntas en paralelo
Pulls de dorsal
Ángeles
Tríceps (serie en decúbito supino)
La centena
La centena (Intermedio)
La centena (Avanzado)
La centena (Superavanzado)
Abrir y cerrar
Abrir y cerrar: rotación externa y rotación interna
Rectángulos
Círculos
Óvalos
Triple estiramiento de cadera
Triple estiramiento de cadera (rana alta)
Masaje de estómago: alcance
Masaje de estómago: espalda curva
Masaje de estómago: espalda plana
Masaje de estómago: ramo de flores
Serie de estiramiento inverso de rodillas: espalda curva
Serie de estiramiento inverso de rodillas: espalda plana
Serie de estiramiento inverso de rodillas: oblicuos
Split de frente
Splits de espalda
Splits de frente: estiramiento en 4 fases
Splits laterales
Teaser
Torsión con espalda curva (series sobre caja corta)
Trepar al árbol

Índice de ejercicios ilustrados

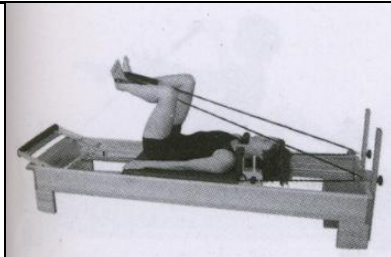
 <p>TRABAJO DE PIES: PRIMERA POSICIÓN</p>	<p>VARIACIONES:</p>  <p>Talones en primera</p>	 <p>Talones en segunda</p>
 <p>TRABAJO DE PIES: MONO EN LA RAMA</p>	 <p>TRABAJO DE PIES: TALONES EN PARALELO</p>	 <p>TRABAJO DE PIES: PUNTAS EN PARALELO</p>
 <p>TRABAJO DE PIES: ROTACIÓN INTERNA</p>	 <p>TRABAJO DE PIES: PANTORRILLAS</p>	 <p>TRABAJO DE PIES: EL DORMIDO</p>
 <p>Elevación unilateral de cadera</p>	 <p>Rotación externa 1</p>	 <p>Rotación externa 2</p>
 <p>ALITAS DE POLLO</p>	 <p>PULLS DE DORSAL</p>	 <p>ÁNGELES</p>



TRÍCEPS (SERIE EN DECÚBITO SUPINO)



LA CENTENA



EXTENSIONES DE RANA



ABRAZA EL ÁRBOL



REMO FRONTAL MODIFICADO



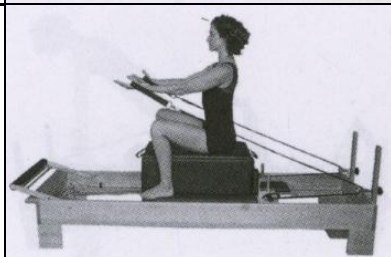
EXPANSIÓN DEL PECHO



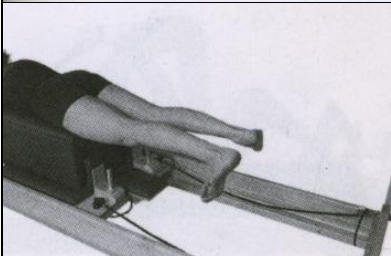
LA CROIX
(SERIE SOBRE CAJA ALTA)



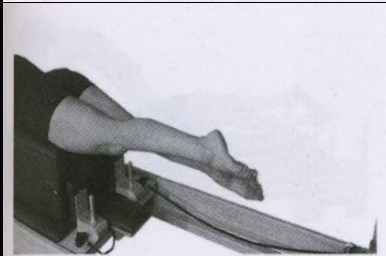
ROTADOR
(SERIE SOBRE CAJA LARGA)



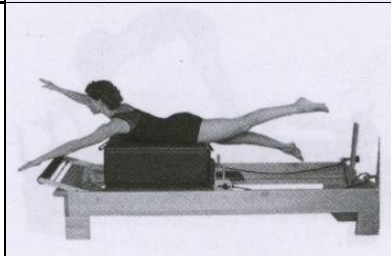
LA REINA



CHARLIE CHAPLIN



CHARLIE CHAPLIN
(TIJERAS)



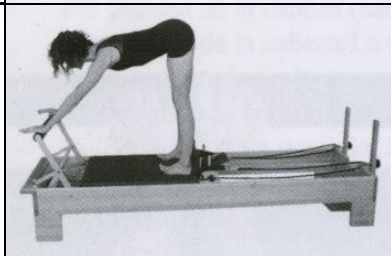
NATACIÓN



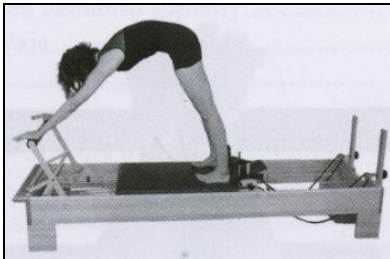
ROLL DOWNS



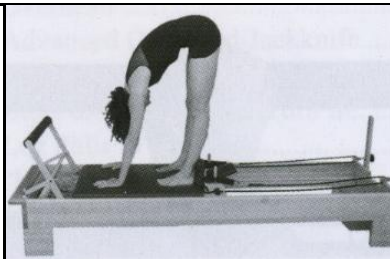
SIRENA



ELEFANTE: ESPALDA PLANA



ELEFANTE: ESPALDA CURVA



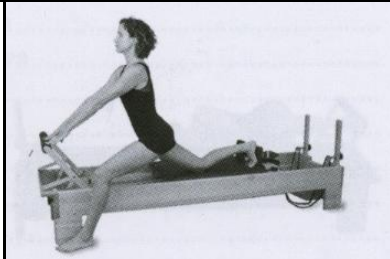
ESTIRAMIENTO DE FLEXIÓN HACIA DELANTE



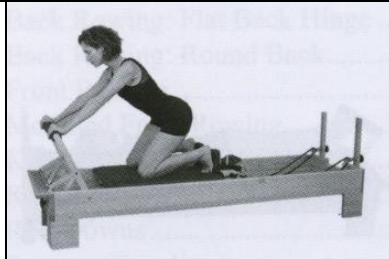
MASAJE DE ESTÓMAGO: ESPALDA PLANA



MASAJE DE ESTÓMAGO: ESPALDA CURVA



ESTIRAMIENTO DEL PSOAS



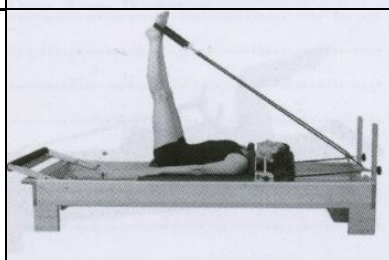
ESTIRAMIENTO DE LAS RODILLAS: ESPALDA PLANA



ESTIRAMIENTO DE LAS RODILLAS: ESPALDA CURVA



SERIE DE ESTIRAMIENTO INVERSO DE LAS RODILLAS



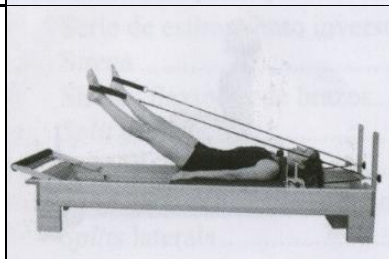
PULL DE PIERNAS EN PARALELO



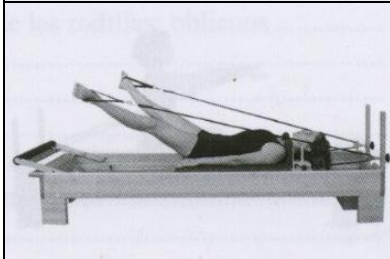
ABRIR Y CERRAR



ABRIR Y CERRAR: ROTACIÓN EXT./INT.



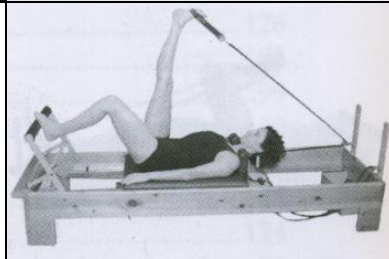
RECTÁNGULOS



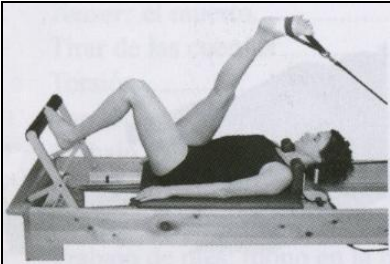
CÍRCULOS: ROTACIÓN EXT.



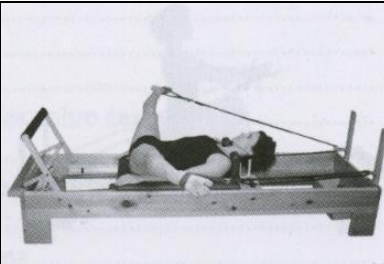
ÓVALOS: ROTACIÓN INTERNA



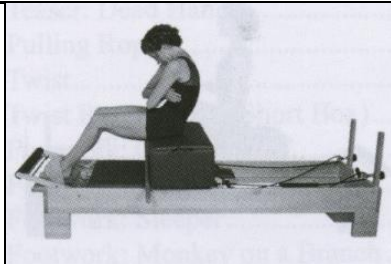
TRIPLE ESTIRAMIENTO DE CADERA: ISQUITIBIALES



TRIPLE ESTIRAMIENTO DE CADERA: BANDA ILIOTIBIAL



TRIPLE ESTIRAMIENTO DE CADERA: ADUCTORES



ROLL DOWN CON ESPALDA CURVA



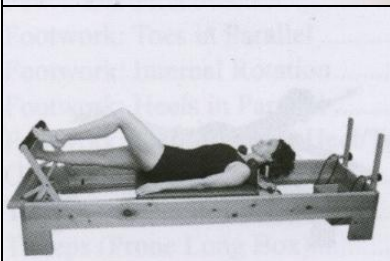
HOMBRE MAYOR EN EL GIMNASIO



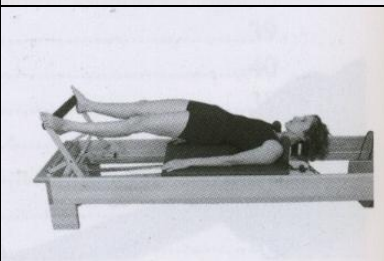
TORSIÓN CON PICA



ABARCANDO EL BARRIL



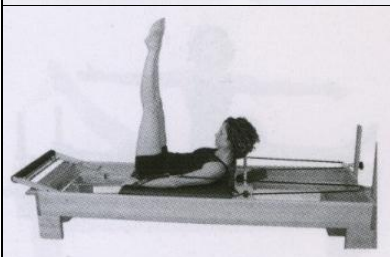
CAMINANDO



ELEVACIÓN DE CADERAS



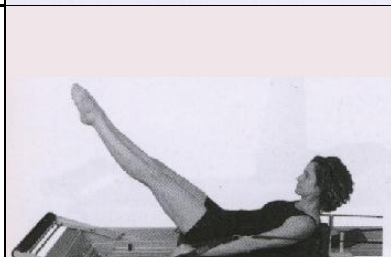
TRABAJO DE PIES



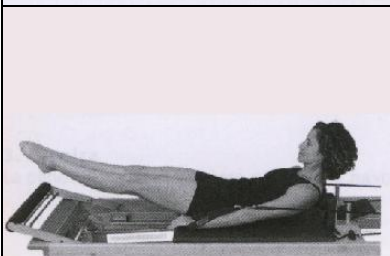
LA CENTENA



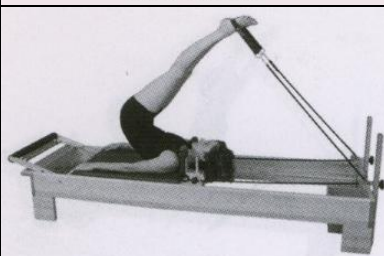
Intermedio



Avanzado



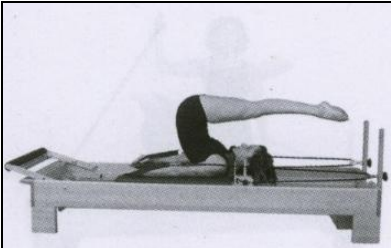
Superavanzado



ESTIRAMIENTO CORTO DE COLUMNA



COORDINACIÓN



POR ENCIMA DE LA CABEZA



ABRAZO AL ÁRBOL



SALUDO MILITAR
(SERIE DE REMO)



REMO FRONTAL MODIFICADO



TIRAR DE LAS CUERDAS



LA "T"



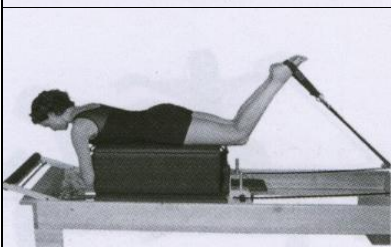
TRÍCEPS: (SERIE SOBRE CAJA LARGA)



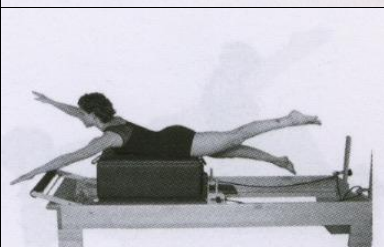
BRAZADA DE ESPALDA



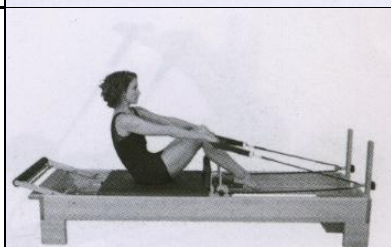
TEASER



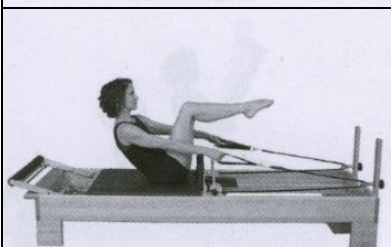
ISQUIOTIBIALES



NATACIÓN



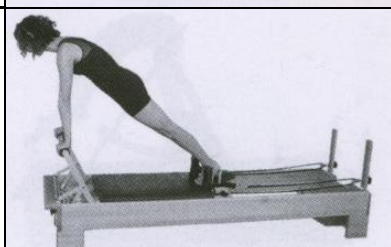
ROLL DOWNS



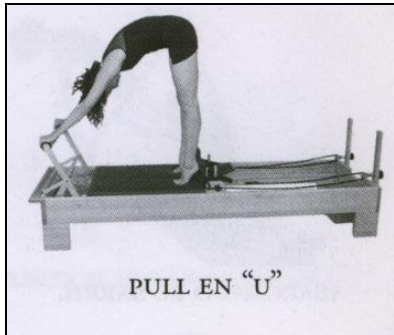
TEASER INVERTIDO



SIRENA



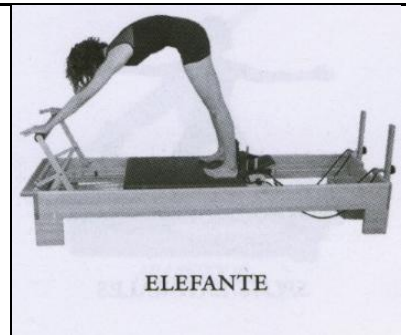
ESTIRAMIENTO EN PLANCHA LARGO



PULL EN "U"



VUELTA AL MUNDO/ESTIRAMIENTO



ELEFANTE



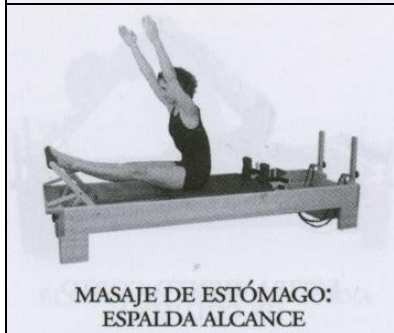
ESTIRAMIENTO DE FLEXIÓN HACIA DELANTE



MASAJE DE ESTÓMAGO: ESPALDA CURVA



MASAJE DE ESTÓMAGO: ESPALDA PLANA



MASAJE DE ESTÓMAGO: ESPALDA ALCANCE



MASAJE DE ESTÓMAGO: ESPALDA RAMO DE FLORES



ESTIRAMIENTO DEL PSOAS



ESTIRAMIENTO DE LAS RODILLAS



SERIE DE ESTIRAMIENTO INVERSO DE LAS RODILLAS



EXPANSIÓN DEL TÓRAX (SERIE DE RODILLAS)



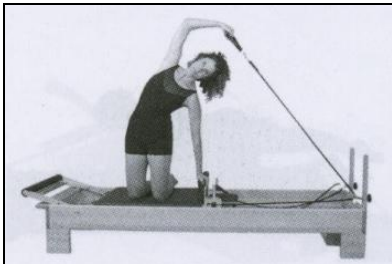
POR ENCIMA DE LA CABEZA (SERIE LATERAL PARA BRAZOS DE RODILLAS)



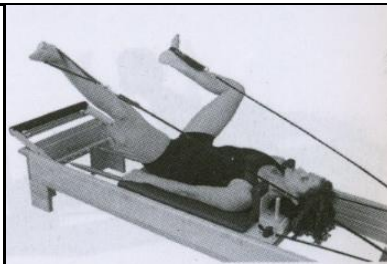
ROTADOR DE UN BRAZO



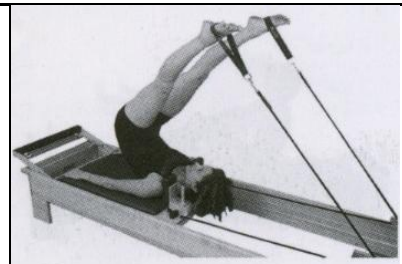
ESTOCADA



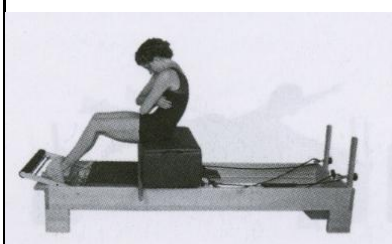
FLEXIÓN LATERAL (PINTANDO
BAJO LA ESCALERA



SERIE DE PIERNAS



ESTIRAMIENTO LARGO DE
LA COLUMNA



ROLL DOWN CON ESPALDA CURVA



HOMBRE MAYOR EN EL
GIMNASIO



TORSIÓN CON PICA



ABARCANDO EL BARRIL



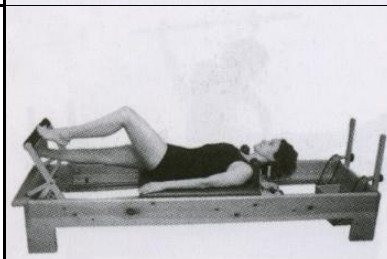
TORSIÓN CON ESPALDA PLANA



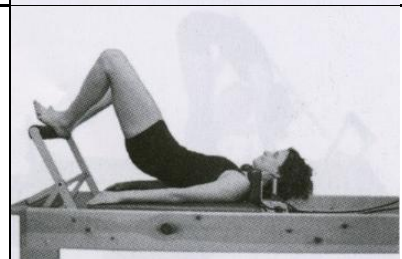
TORSIÓN CON ESPALDA CURVA



TREPAR AL ÁRBOL



CAMINANDO



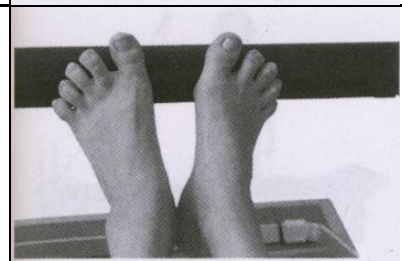
ELEVACIÓN DE CADERAS



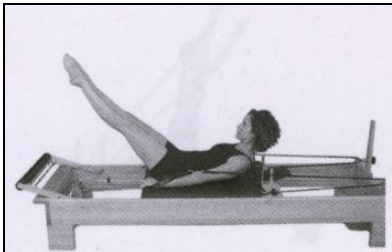
SPLITS LATERALES



SALTOS



TRABAJO DE PIES



LA CENTENA



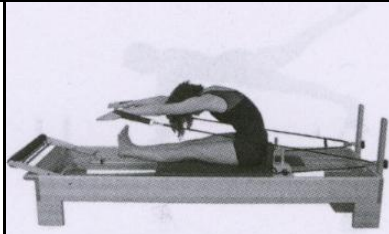
ESTIRAMIENTO CORTO DE COLUMNA



COORDINACIÓN



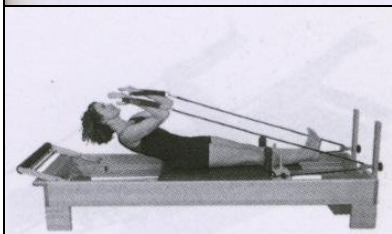
POR ENCIMA DE LA CABEZA/
LA NAVAJA



REMO FRONTAL



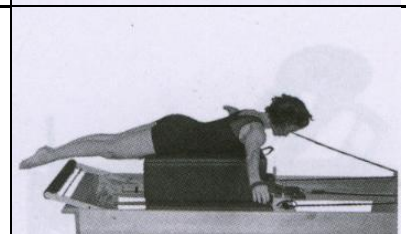
REMO DE ESPALDAS:
ESPALDA CURVA



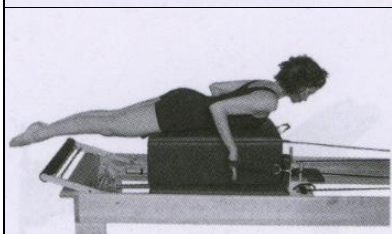
REMO DE ESPALDAS:
BISAGRA PLANA



TIRAR DE LAS CUERDAS



LA "T"



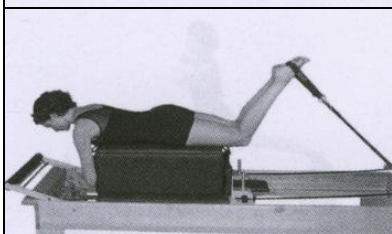
TRICEPS (SERIE SOBRE
CAJA LARGA)



BRAZADA DE ESPALDA



TEASER



ISQUIOTIBIALES



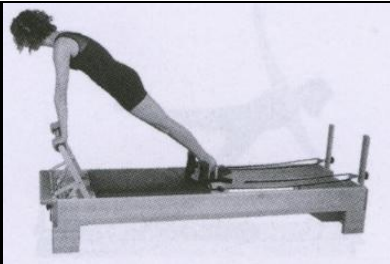
SIRENA: FLEXIONES DE BRAZOS



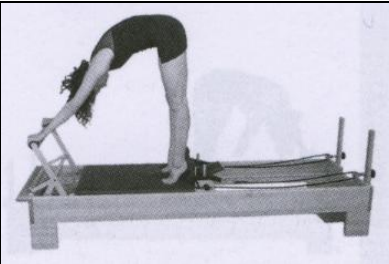
SALTAMONTES



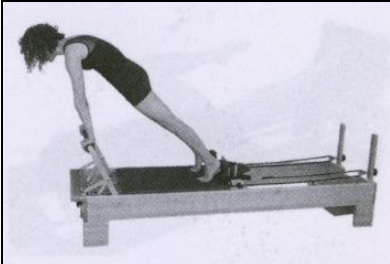
SERIE DE ROLL DOWN



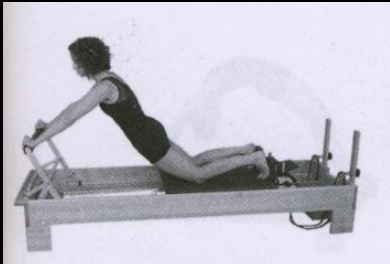
ESTIRAMIENTO EN PLANCHA/
LARGO



PULL EN "U"



VUELTA AL MUNDO/ESTIRAMIENTO



ESTIRAMIENTO BAJO



ARABESQUE



Arabesque en paralelo



ESTIRAMIENTO LARGO
DE ESPALDA



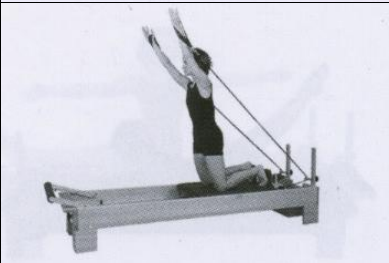
SERIE DEL MASAJE
DE ESTÓMAGO



SERIE DE ESTIRAMIENTO
DE LAS RODILLAS



SERIE DE ESTIRAMIENTO
INVERSO DE LAS RODILLAS



SERIE DE RODILLAS



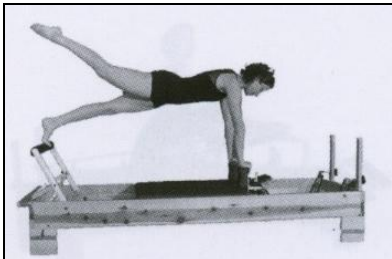
SERIE LATERAL DE RODILLAS
PARA BRAZOS



SERIE DE PIERNAS



ESTIRAMIENTO LARGO DE LA
COLUMNA



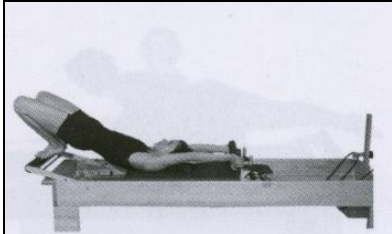
CONTROL FRONTAL



CONTROL POSTERIOR



SERIE SOBRE LA CAJA CORTA



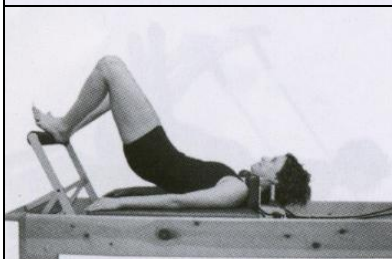
SEMICÍRCULO



ESTIRAMIENTO DEL TENDÓN



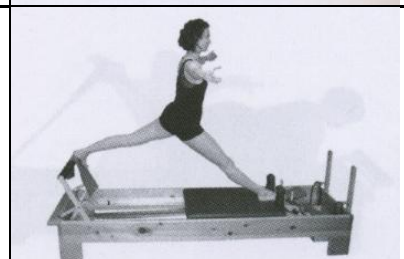
CAMINANDO



ELEVACIÓN DE CADERAS



SERIE DE LOS SPLITS LATERALES



SPLITS DE ESPALDA



SPLIT DE FRENTE

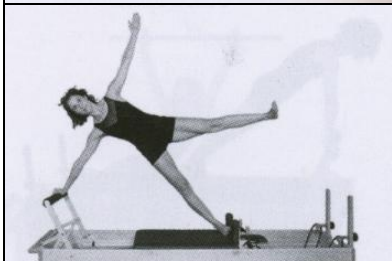


SALTOS



SUPERAVANZADO

ENHEBRAR LA AGUJA



LA ESTRELLA



LA SERPIENTE



TWIST



(Herman, 2011)

Las clases descritas en las tablas tiene como objetivo mejorar la postura corporal en el grupo de personas que la primera medición muestran condiciones en los indicadores de postura, igualmente, cada clase fue diseñada para lograr mejorar las posturas mencionadas dentro de la evaluación postural.

CAPITULO 6

6. La postura corporal.

6.1. Diseño de la evaluación postural

La evaluación postural es una herramienta para observar sistemáticamente todas las articulaciones del cuerpo, igualmente explica la postura corporal de la persona observada en el momento de la misma. Así que la persona que hace la evaluación debe tener en consideración la visión, comprensión de la propiocepción y la exterocepción, ambas para agudizar los sentidos en vista que permite conocer la posición de las distintas partes y posición del cuerpo.

En la evaluación es necesario saber lo es una postura ideal o alineamiento esquelético. El modelo postural de todas las articulaciones es parte de la anatomía. La explicación es que la columna vertebral tiene una serie de curvaturas naturales, los huesos de las extremidades inferiores deben tener una alineación entre sí, la pelvis neutra mantiene el tronco junto con las extremidades superiores y la cabeza sobre los hombros en posición de equilibrio.

Un observador debe ser capaz de determinar la posición de las estructuras esqueléticas mediante el examen visual de los perfiles corporales. La intersección de los planos corporales representa una línea equivalente a la división del cuerpo en el espacio, en torno a esta línea, el cuerpo se halla en hipotético equilibrio. Esta posición implica la distribución del peso y la estabilidad en cada articulación.

Hoy por hoy existe en el internet una cantidad significativa de evaluaciones posturales, las mismas exponen los problemas o patologías de la espalda, estas son la lordosis, escoliosis y cifosis. En este estudio, no evaluó estos trastornos, debido a que la experticia adquirida no es la adecuada para dar un diagnóstico de una patología. Igualmente, la evaluación consta de todas las articulaciones y una explicación del cómo hacer la observación, tomando consideraciones en relación a la posición relativa de los segmentos del cuerpo entre sí y a su orientación en el espacio del estado de equilibrio entre los distintos segmentos corporales. También se analice la formación de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo en un momento dado y la que adopta el cuerpo entre dos movimientos.

Consecuentemente el saber cómo uno tiene la postura, mejora la conciencia de la condición. En la mayoría de los casos el estar en postura incorrecta provoca estrés y una tensión innecesaria que afecta a los huesos, articulaciones, ligamentos y músculos. El valorar la postura corporal muestra el estado actual de las articulaciones y una explicación de cuál sería una adecuada o ideal postura corporal.

En la mayoría de las evaluaciones de postura corporal que se encuentran en diversos libros y en la web, se describen las condiciones de la espalda ya mencionadas. En la evaluación postural que ocupa este estudio, no se incluye la valoración de las mismas, debido a que el profesional de Pilates Reformer no se encuentra dentro del reglamento del órgano gubernamental CES- Consejo de Educación Superior, significando la imposibilidad de dar un diagnóstico, debido que nos es una profesión en el estado ecuatoriano. Dentro de esta reflexión las consideraciones de esta evaluación postural es la observación sistemática y organizada de las curvaturas de la espalda.

Al diferenciar esta evaluación postural, se propone la observación cuidadosa de cada una de las principales articulaciones del cuerpo humano, consecuentemente la valoración propuesta se considera una apreciación anatómica por parte del observador, dejando fuera percepciones personales. De manera especial esta evaluación postural es más simple que las propuestas en diferentes cursos de capacitación en Pilates Reformer sin dejar de ser funcional para la implementación de un plan individual de ejercicios para lograr disminuir las condiciones articulares existente a cada uno de los sujetos evaluados en este estudio.

La columna presenta una serie de curvas naturales y normales, también los huesos de las extremidades se encuentran alineados, de forma que el peso se reparta adecuadamente. La posición neutral de la pelvis provoca un alineamiento correcto del abdomen y del tronco. La cabeza se encuentra erguida sobre el atlas. El atlas “primera vertebra de las cervicales, articulada con el cráneo, mediante los cóndilos del occipital.”{Citation} así, se logra una posición de equilibrio que minimiza la tensión de la musculatura cervical.

6.2. Diseño del software

Para desarrollar el software se contrató un desarrollador de programas informáticos, de manera que se guarda y recoge en una base de datos toda la información levantada a cada sujeto que participó en la investigación. El objetivo fue crear una herramienta para la recopilación de datos valiosos, donde la creación de encuestas de satisfacción, evaluaciones de educación o el diseño de cualquier tipo de formulario de entrada de datos se hiciera en un parpadeo. Con este software es posible visualizar la información en un aplicativo informático de servicio al cliente, control de calidad del producto, salud, comercialización e investigación y enviada simultáneamente desde celulares, tabletas y computadores.

Questbee es una herramienta que permite la creación de formularios en un entorno web sin necesidad de conocimientos de programación. Los formularios son desplegados de inmediato para ser llenados en línea. Además, los formularios pueden ser desplegados utilizando la aplicación Questbee offline, luego llevado a lugares que carecen de conexión a internet y finalmente subidos a la nube a cualquier momento. Los formularios en Questbee van más allá de las encuestas generales, los registros pueden ser georreferenciados, incluir imágenes, ser anónimos o vinculados a un identificador de usuario.

Questbee se encarga de todo: disponibilidad del servicio, almacenamiento, la plataforma web y la aplicación móvil para teléfonos o tabletas. Los datos están listos para la mayoría de herramientas de procesamiento y análisis de datos. Igualmente, cumple el objetivo de promover una investigación activa y colaborativa, contribuir proporcionando información o sugiriendo temas de interés para futuras investigaciones. Los datos y los resultados por defecto son abiertos al público. Sin embargo, también se puede tomar ventaja de todas las características de Questbee y mantener los datos privados.

Esta plataforma está creada para ayudar a la sociedad para que pueda lograr resolver un problema global trabajando de manera conjunta. En Questbee alguien puede proponer un tema y tener a gente alrededor del mundo respaldando sus datos o su información. A mayor cantidad de gente involucrada, mejor. Trabajando juntos, la gente puede crear bases de datos abiertas que pueden funcionar de manera ideal para investigadores interesados en resolver los grandes problemas que enfrenta la humanidad.

También se promueve un futuro más inteligente trabajando en conjunto, creando bases de datos limpias y organizadas al alcance de todo el mundo.

6.3. Resultados de la primera medición (Evaluación ex_ante)

VISTA LATERAL

Tobillo	Más 90 grados	39	78%
	Menos 90 grados		
	Igual 90 grados	11	22%
Rodillas	Perpendicular	36 I 35 D	72% I 70% D
	Hiper extendida	14	28%
	Flexionada	1 D	2% D
Articulación de la cadera	Neutralidad	46	92%
	Flexionada	1	2%
	Extendida	3	6%
Pelvis	Neutralidad	44	88%
	Flexionado	5	10%
	Extendidas	1	2%
Columna lumbar	Neutralidad	34	68%
	Plana	3	6%
	Flexión excesiva	12	24%
Columna torácica inferior	Neutra	22	44%
	Plana	23	46%
	Flexión excesiva	1	2%
Columna torácica superior	Neutra	39	78%
	Plana	7	14%
	Flexión excesiva	1	2%
Columna cervical	Neutra	46	92%
	Plana	3	6%
	Extensión excesiva		
Cabeza	Neutral	49	98%
	Posteriorizada	1	2%
	Anteriorizada		

VISTA FRONTAL

Pies	> peso lado externo	33 I 33 D	66% I 66% D
	> peso lado interno	13 I 13 D	26% I 26% D
	= distribución de peso	5 I 4 D	10% I 8% D
Rodillas	Rodillas juntas	16	32%
	Rodillas separadas	13	26%
	Neutra	21	42%
Pelvis	A nivel	50 I 50 D	100%
	Elevada		
	Deprimida		
	Rotada sentido horario		
	Rotada sentido anti horario		
Caja torá- ca	Neutral	50 I 47 D	100% I 94% D
	Elevada	3 D	6% D
	Deprimida		
	Rotada en sentido horario		
	Rotada en sentido anti hora- rio		
Hombros	A nivel	43 I 13 D	86% I 26% D
	Elevado	1 I 4 D	2% I 8% D
	Deprimido	6 I 33 D	12% I 66% D
Cabeza	Neutra	42	84%
	Inclinada	4 I 2 D	8% I 4% D
	Hacia adelante		

VISTA POSTERIOR

Pies	> peso lado externo	33	66%
	> peso lado interno	12	24%
	= distribución de peso	4 I 3 D	8% I 6% D
Rodillas	Rodillas juntas	17 I 17 D	34%
	Rodillas separadas	13 I 13 D	26%
	Neutra	20 I 20 D	40%
Fémures	Neutral	17 I 17 D	34%
	Rotación lateral externa	13 I 13 D	26%
	Rotación medial interna	20 I 20 D	40%
Pelvis	A nivel	50 I 50 D	100%
	Elevada		
	Deprimida		
	Rotada sentido horario		
	Rotada sentido anti horario		
Caja torácica	Neutral	48 I 49 D	96% I 98% D
	Elevada	1 I 1 D	2% I 2% D
	Deprimida		
	Rotada en sentido horario		
	Rotada en sentido anti horario		
Escapulas	Neutral	4 I 4 D	8% I 8% D
	Protracción	44 I 44 D	88% I 88% D
	Retracción	2 I	4% I
	Elevada		
	Deprimida		
	Escapulas aladas		
Húmeros	Neutral	4 I 4 D	8% I 8% D
	Rotado medialmente	44 I 44 D	88% I 88% D
	Rotado lateral externa	2 I	4% I

La evaluación postural y el procedimiento para evaluar a cada sujeto fue explicada desde la fisiología del ejercicio, la anatomía, en el entrenamiento de Pilates Reformer. Tomando en consideración que el tamaño del grupo a ser

analizado sería de 50 personas adultas, el método fue aplicar una app dentro de una plataforma informática, en la cual la evaluación postural reunió todos los indicadores de la postura corporal para obtener datos objetivos y cuantitativos. Igualmente, toda la información fue voluntaria y está reservada dentro de un archivo bajo el cuidado necesarios para evitar su pérdida.

La tabla de índices de la evaluación corporal presenta los resultados de manera porcentual, para una mejor comprensión del mismos, las conclusiones de la primera medición quedan marcados en los indicadores que más se acercan a la postura ideal y lo que menos se acercan a lo ideal. Explicando así la existencia de estas condiciones y su posibilidad de mejorar con el entrenamiento en el método de Pilates Reformer. De acuerdo con (Clippinger, 2007); (Bosco Calvo, 2012); (Freres & Mairlot, 2000); (Calderón Montero & Legido Arce, 2006); (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016), existen condiciones en la postura corporal de los sujetos investigados.

En esta investigación se realizó el análisis de la técnica Pilates Reformer y la postura corporal de un grupo de 50 personas adultas en el periodo de septiembre del 2016 a mayo del 2017 en el Gimnasio Phisique Wellness Club en el barrio de Cumbayá, con el objeto de analizar se la postura corporal y los efectos de la práctica de Pilates Reformer sobre la salud de las personas, la disminución de los niveles de estrés y del sedentarismo. Mostrando que el método es bueno para entrenar el cuerpo al igual que para los estados emocionales, a través de cada persona.

Si bien no se trata de una muestra representativa, sí es una muestra significativa que explica los cambios de postura y los hábitos de los sujetos que intervinieron en este trabajo.

Los datos obtenidos de la primera evaluación postural son los siguientes:

❖ En la vista lateral:

- a) los indicadores que se acercan en mayor grado a la postura ideal son; tobillo (78%), rodillas (72%), articulación de la cadera, (92%), pelvis (88%), columna torácica superior (78%), columna cervical (92%), cabeza (98%).

- b) los indicadores que menos se acercan a la postura ideal son; columna lumbar (68%), columna torácica inferior (44%).

De acuerdo con (Clippinger, 2007); (Bosco Calvo, 2012); (Freres & Mairlot, 2000); (Calderón Montero & Legido Arce, 2006); (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016), las posturas en el plano frontal son difíciles de mejorar con el entrenamiento de Pilates Reformer, por lo tanto, se espera una mejora de postura en la vista frontal y posterior.

❖ En la vista frontal:

Los resultados de la medición nos muestran los siguientes datos:

- a) los indicadores que se acercan en mayor grado a la postura ideal son; pelvis (100 %), caja torácica izquierda (100%) derecha (94%), cabeza (84%).
- b) los indicadores que menos se acercan a la postura ideal son; pie izquierdo (66%) pie derecho (66%), rodillas (32%), hombro derecho (26%).

De acuerdo con (Clippinger, 2007); (Bosco Calvo, 2012a); (Freres & Mairlot, 2000); (Calderón Montero & Legido Arce, 2006); (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016), las posturas en el plano sagital son igualmente complicadas, por lo que se espera que con el entrenamiento de Pilates Reformer, los aductores y abductores, pectoral mayor y deltoides, mejoren las posturas en un (10%) en la vista frontal de las que no se acercan a lo ideal.

❖ En la vista posterior:

Los resultados de la medición nos muestran los siguientes datos:

- a) los indicadores que se acercan en mayor grado a la postura ideal son; pelvis (100 %), caja torácica (100%).
- b) los indicadores que menos se acercan a la postura ideal son; pies (66%) pie, rodillas (34%), fémures (36%), escapulas protracción izquierda (84%) y derecha (86%), húmeros (82%). De estos indicadores se espera mejorar con en entrenamiento un 10% a 15% en las escapulas.
- c) los indicadores que menos que menos si acercan a la postura ideal son; pies (66%), rodillas (34%), fémures (36%), escapula protracción izquierda

(84%) y derecha (86%). De estos indicadores se espera mejorar con el entrenamiento entre 10% a 15% en la protracción escapulas.

6.4. Análisis de la postura (evaluación ex_ ante)

Durante nuestro día a día con frecuencia caemos en malos hábitos posturales que nos llevan a posturas incorrectas y nos pueden generar dolor e incluso lesiones. Si estos hábitos los repetimos durante mucho tiempo (por ejemplo, una mala postura frente al ordenador durante ocho horas al día), es posible que suframos desequilibrios y acortamientos musculares, descompensaciones e incluso pérdida de la movilidad articular.

Frente a esto, el método Pilates nos ofrece la ventaja de la reeducación postural: a través del movimiento consciente (porque los seres humanos vivimos en movimiento, y no de manera estática) podemos reequilibrar nuestra musculatura, convirtiéndonos en personas más eficientes; nos moveremos mejor con un esfuerzo mucho menor.

El trabajo con el método Pilates para la reeducación postural parte de una evaluación previa de la persona para evaluar su estado físico general y su estado muscular en particular ¿Cuáles son sus hábitos de vida? ¿Es sedentario o practica ejercicio físico? ¿Qué tipo de desequilibrios musculares sufre tanto en movimiento como en una posición estática? A partir de estas y otras preguntas se diseña un método de entrenamiento individualizado para cada persona.

El método Pilates no es otra cosa que educación para el movimiento eficiente, tanto en el ámbito deportivo como en la vida diaria. A través de diferentes ejercicios y partiendo siempre de una postura corporal correcta se trabajan cualidades físicas como la fuerza muscular, el equilibrio, la coordinación o la flexibilidad. Todas ellas son básicas en nuestra vida diaria, en el ámbito deportivo y para la rehabilitación y readaptación de lesiones.

Atención especial merece el trabajo del Core, centro o Power house para los pilateros: la zona media de nuestro cuerpo que engloba la musculatura más externa de la faja abdominal (recto abdominal, lumbares, oblicuos), la musculatura interna del abdomen (suelo pélvico, transverso abdominal), musculatura respiratoria (diafragma), musculatura estabilizadora (erectores espinales) y glúteos. Todos los movimientos que realizamos tienen su punto de partida en la zona media, por lo que un Core fuerte y eficiente es vital para una postura y movimiento correcto.

Sabemos los beneficios que el entrenamiento con el Método Pilates genera en nuestro cuerpo. Entre los cambios más notables que se aprecian, encontramos la reeducación postural. Sesión a sesión, creamos cambios profundos en la estructura interna del cuerpo que tiene un reflejo evidente en la colocación externa.

Para fraseando al genio creador del Método, Joseph Pilates, decía “con diez sesiones notarás la diferencia, con veinte sesiones verás la diferencia, con treinta sesiones cambiará tu cuerpo”. Y así es, literalmente.

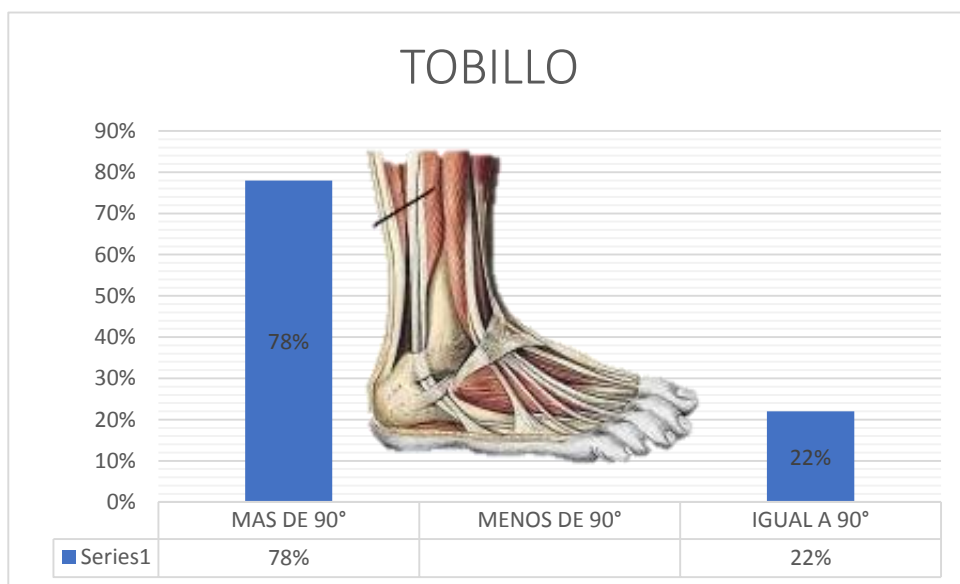
Es lógico pensar que las personas en el mundo moderno en el que nos ha tocado vivir, donde el patrón de movimiento se ha perdido casi por completo, hayamos caído en malos hábitos posturales: pasar muchas horas delante del ordenador, la escasa o ausencia total de actividad física en las tareas cotidianas, una mala alimentación. Poco a poco, se han ido creando desajustes y desequilibrios en nuestro cuerpo que a medio plazo ya nos pasarán factura, en forma de contracturas, lesiones, sobrecargas, etc.

Pilates no es otra cosa que educación para el movimiento eficiente. A través de diferentes ejercicios y partiendo siempre de una postura corporal correcta, se trabajan cualidades físicas como la fuerza muscular, el equilibrio, la coordinación y la flexibilidad.

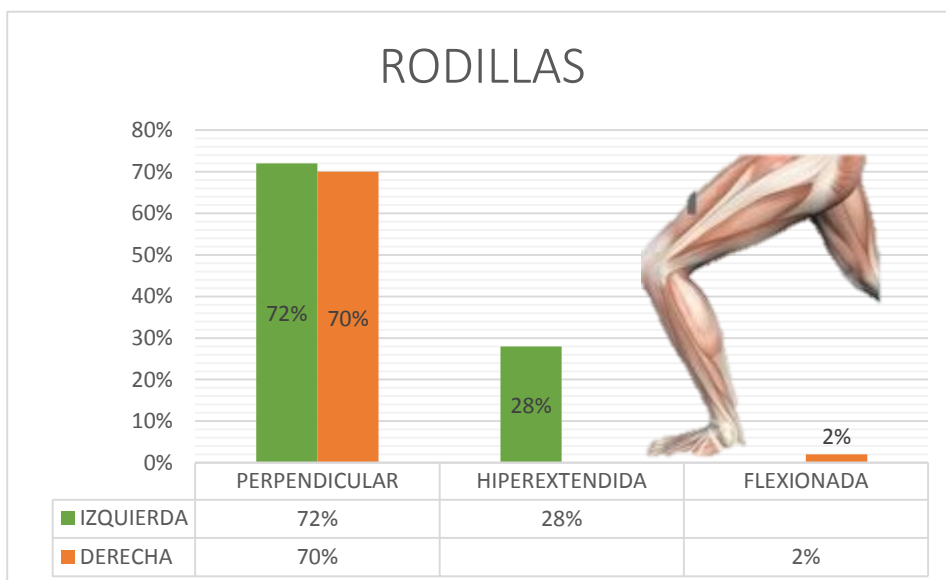
GRÁFICOS PRIMERA MEDICIÓN

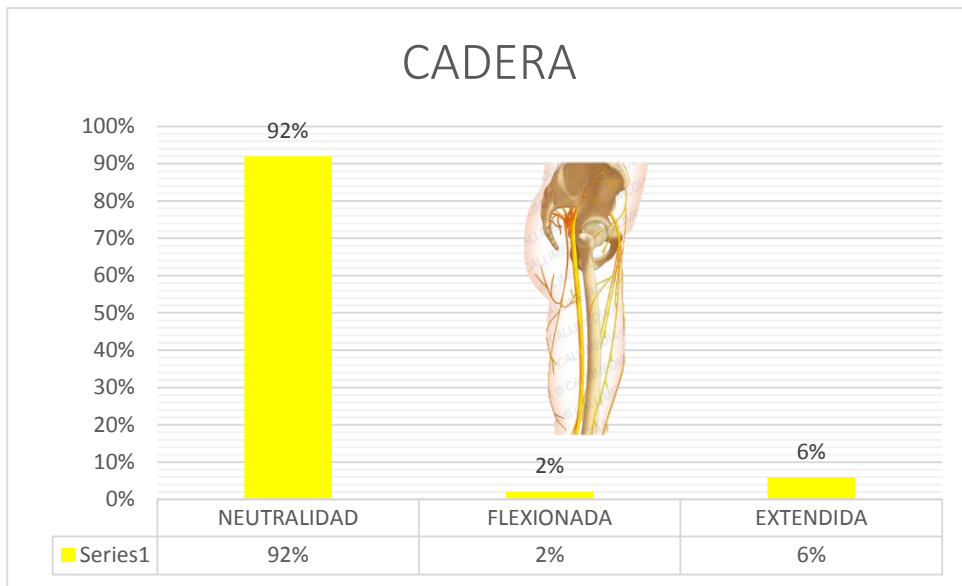
VISTA LATERAL

MAS DE 90°	78%
MENOS DE 90°	
IGUAL A 90°	22%

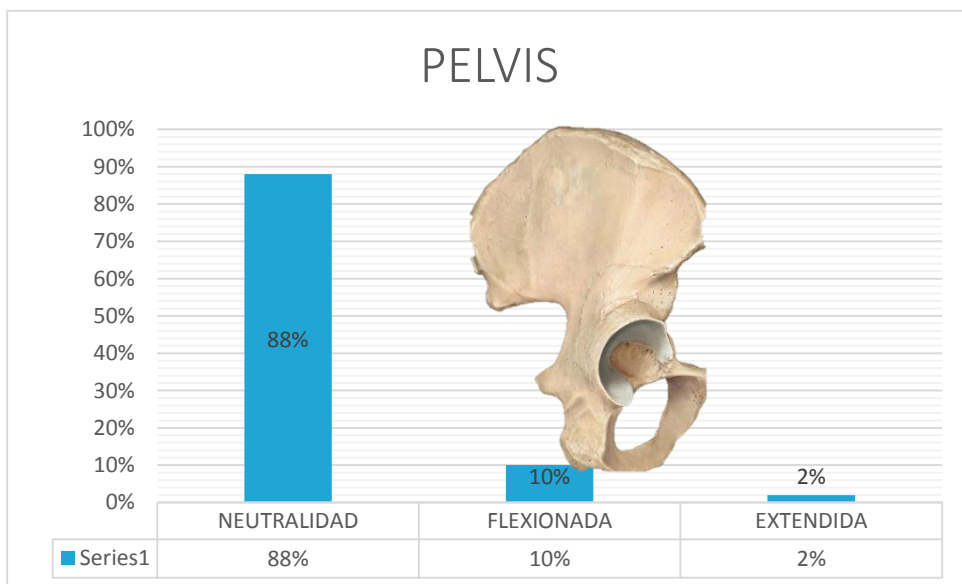


	IZQUIERDA	DERECHA
PERPENDICULAR	72%	70%
HIPEREXTENDIDA	28%	
FLEXIONADA		2%

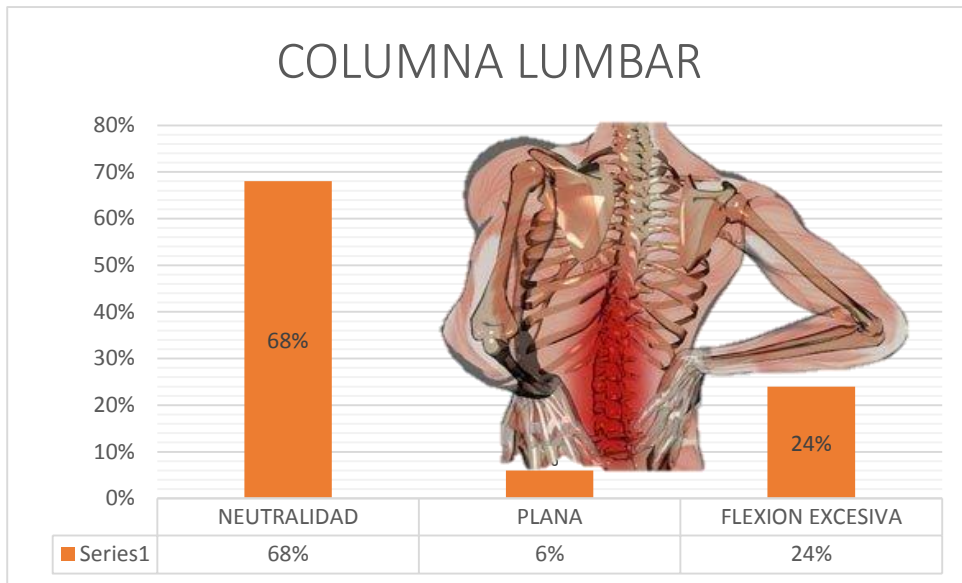




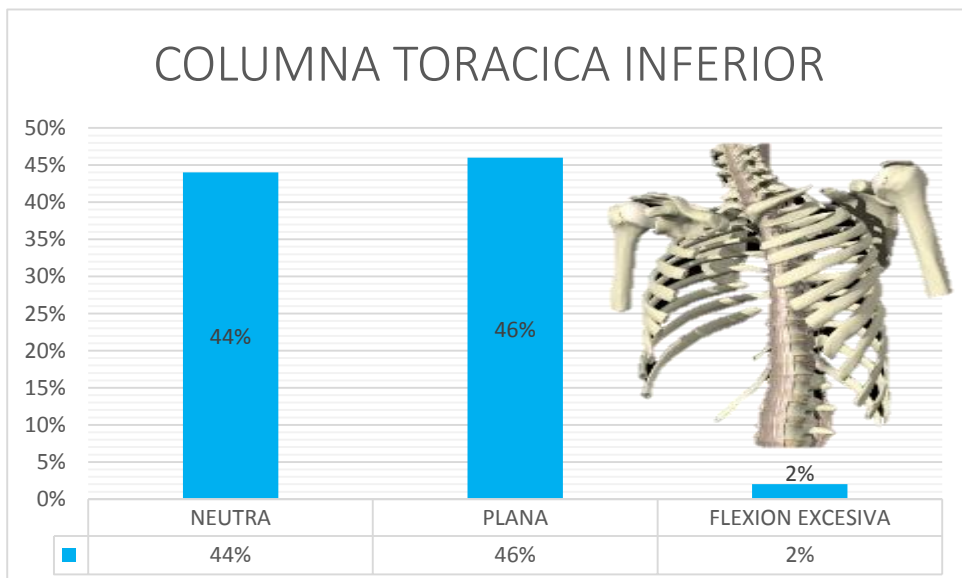
NEUTRALIDAD 92%
 FLEXIONADA 2%
 EXTENDIDA 6%



NEUTRALIDAD 88%
 FLEXIONADA 10%
 EXTENDIDA 2%

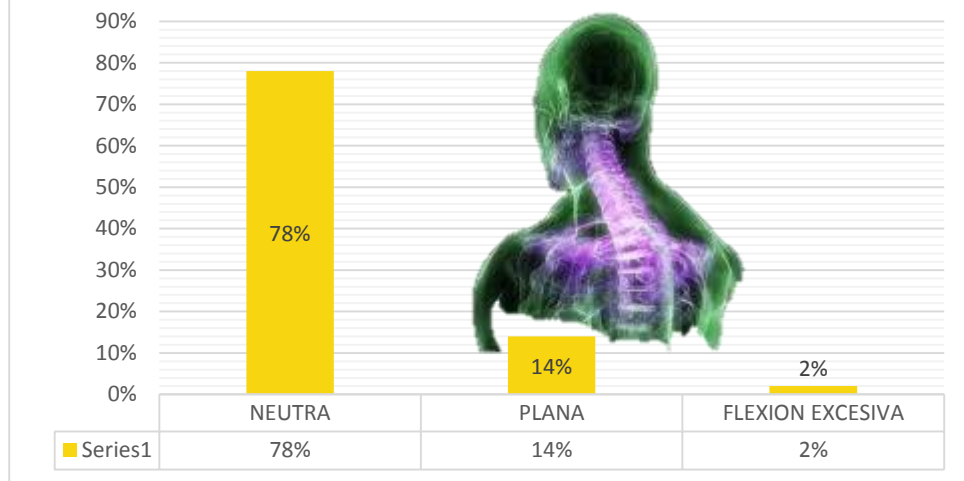


NEUTRALIDAD 68%
 PLANA 6%
 FLEXION EXCESI-
 VA 24%



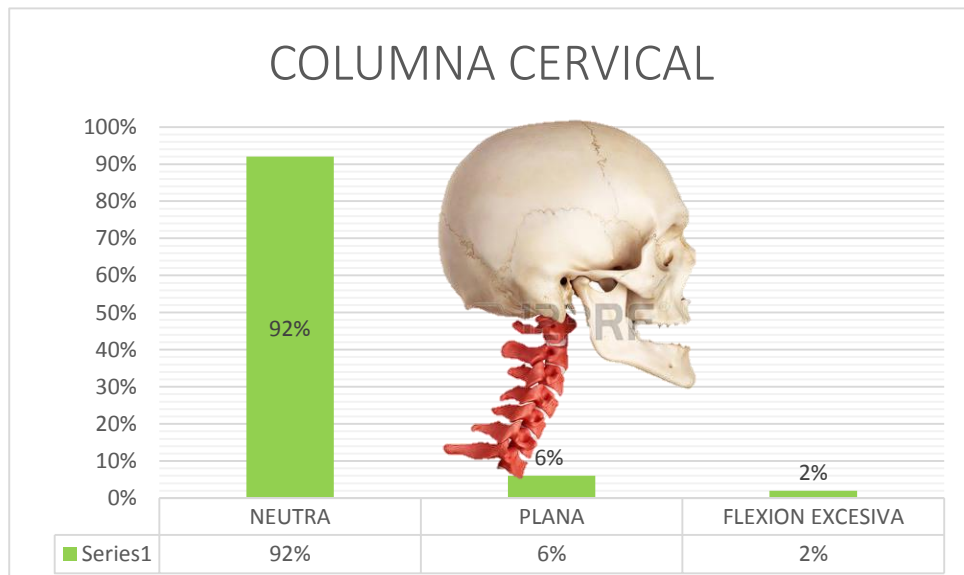
NEUTRA 44%
 PLANA 46%
 FLEXION EXCESI-
 VA 2%

COLUMNA TORACICA SUPERIOR

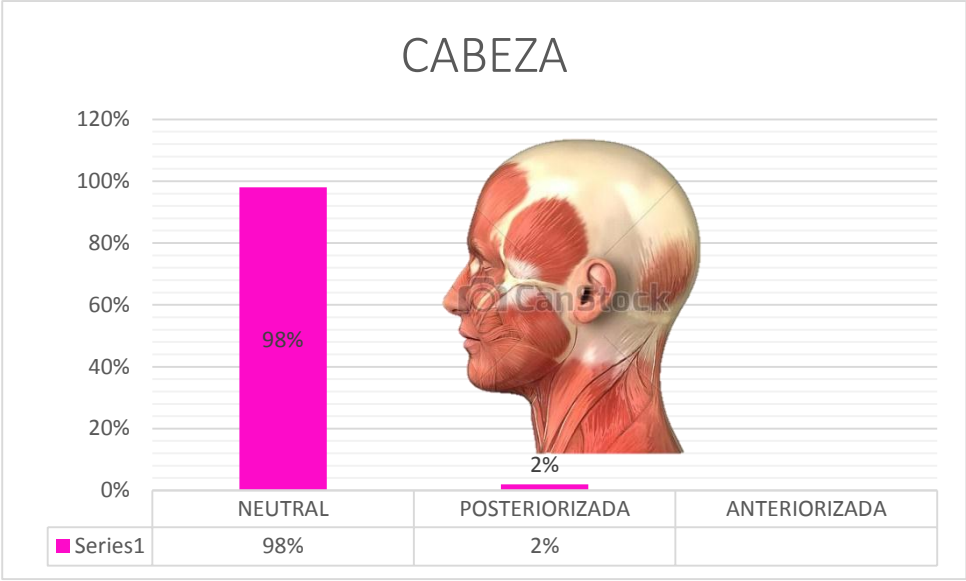


NEUTRA	78%
PLANA	14%
FLEXION EXCESIVA	2%

COLUMNA CERVICAL

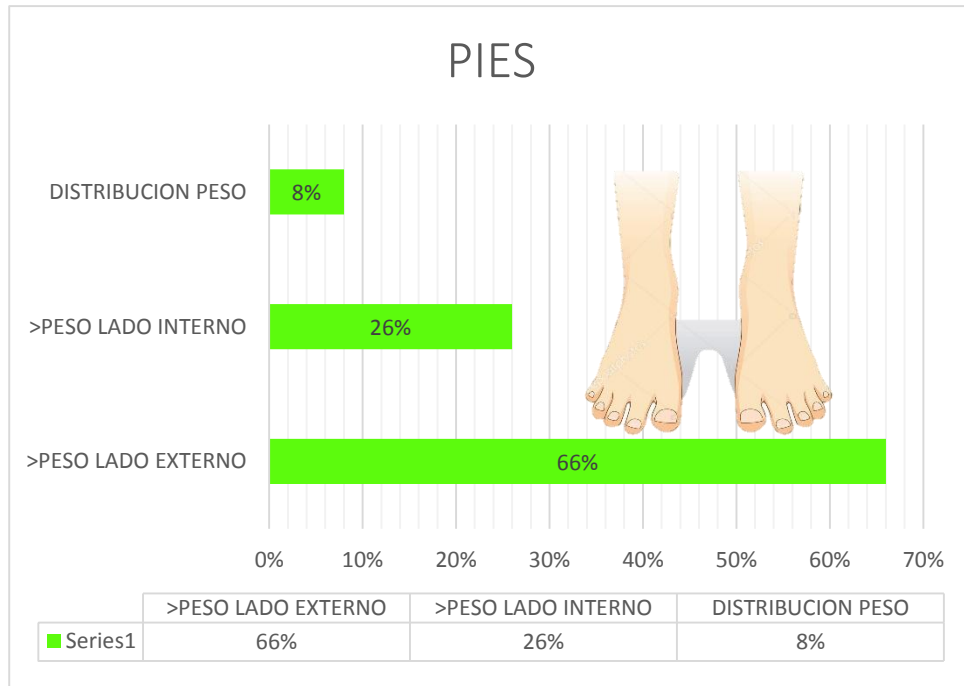


NEUTRA	92%
PLANA	6%
FLEXION EXCESIVA	2%



NEUTRAL 98%
 POSTERIORIZADA 2%
 ANTERIORIZADA

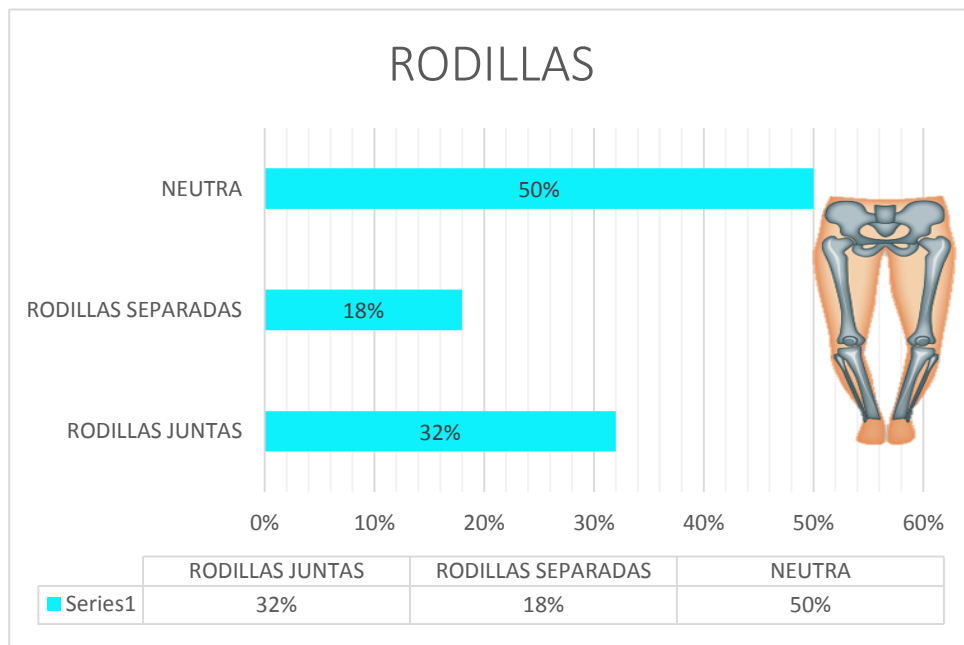
VISTA FRONTAL



>PESO LADO EX-TERNO 66%

>PESO LADO IN-TERNO 26%

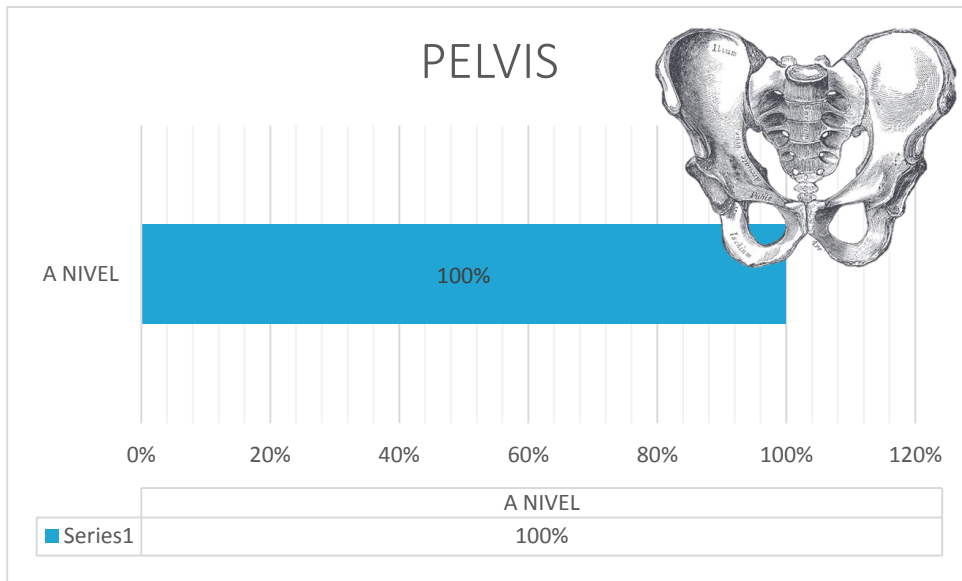
DISTRIBUCION PESO 8%



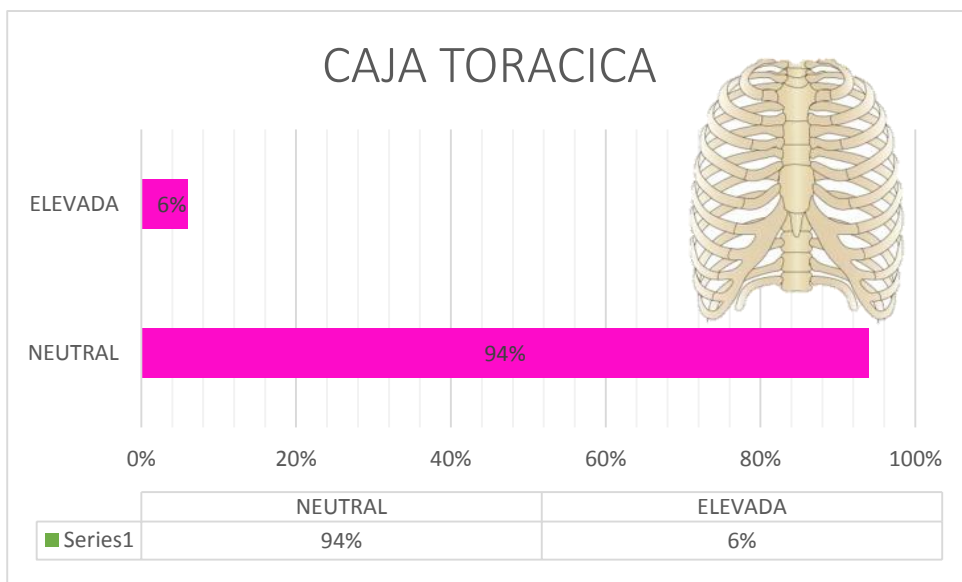
RODILLAS JUNTAS 32%

RODILLAS SEPARADAS 26%

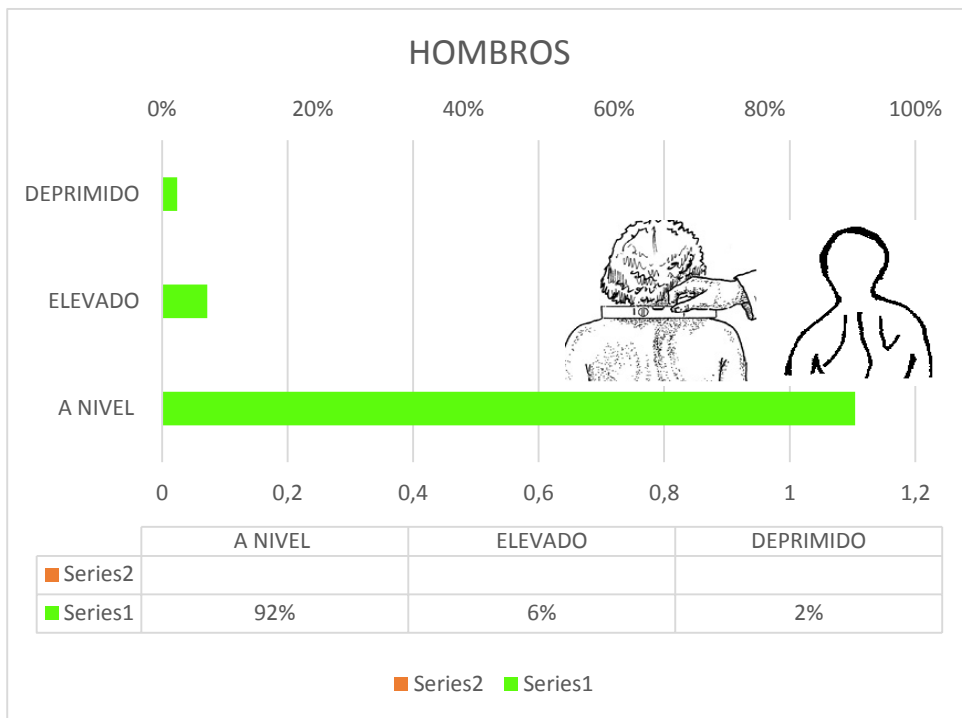
NEUTRA 42%



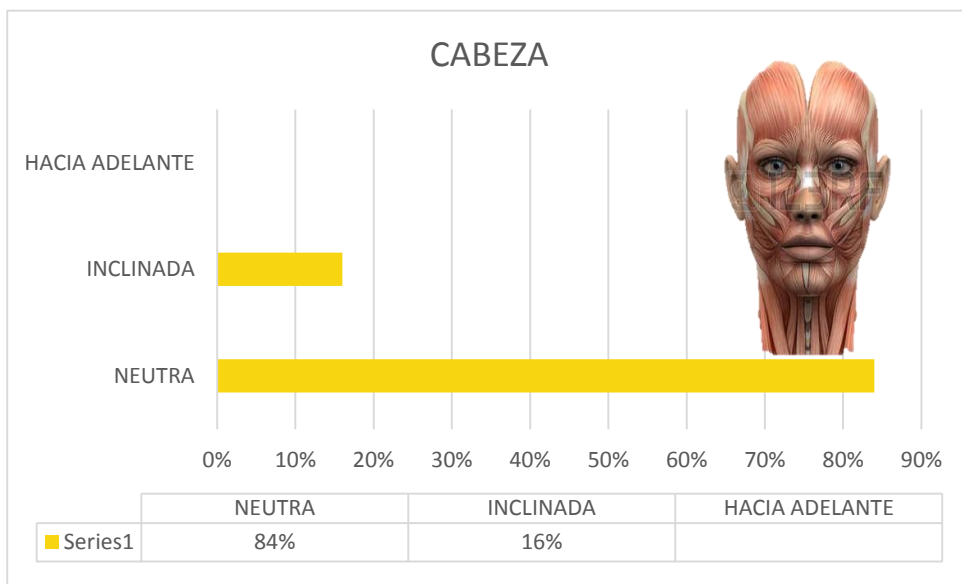
A NIVEL 100%



NEUTRAL 94%
 ELEVADA 6%

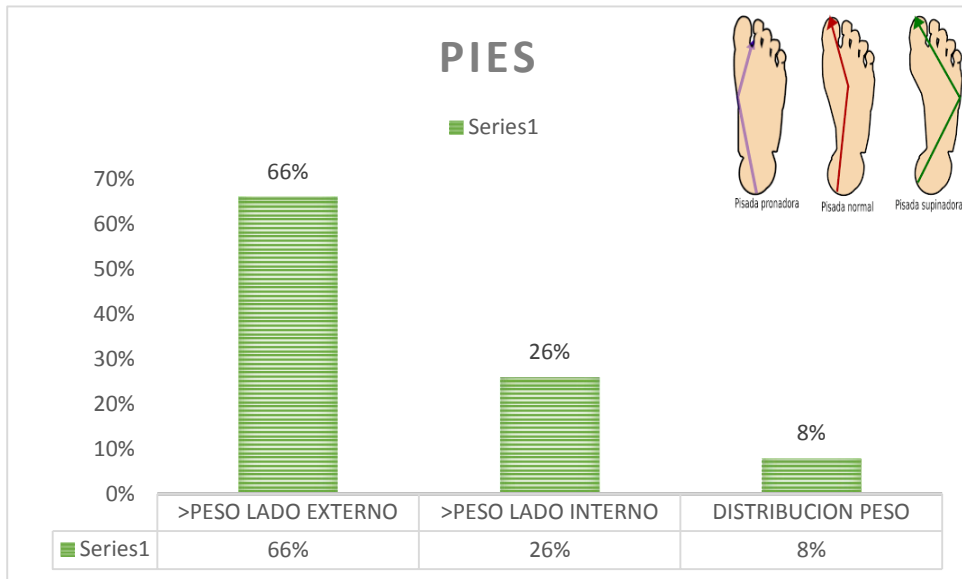


	IZQUIERDO	DERECHO
A NIVEL	86%	26%
ELEVADO	2%	8%
DEPRIMIDO	12%	66%

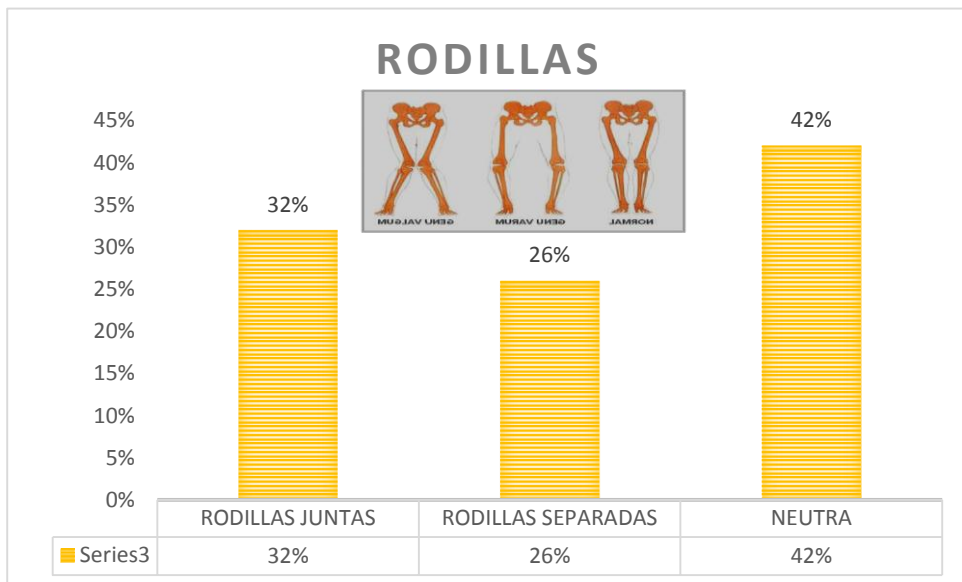


NEUTRA	84%
INCLINADA	16%
HACIA ADELANTE	

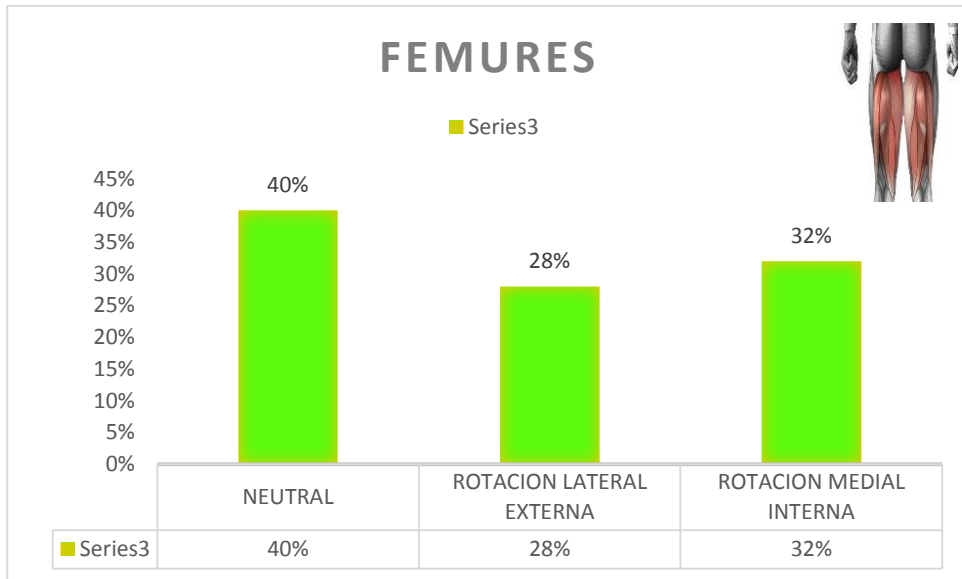
VISTA POSTERIOR



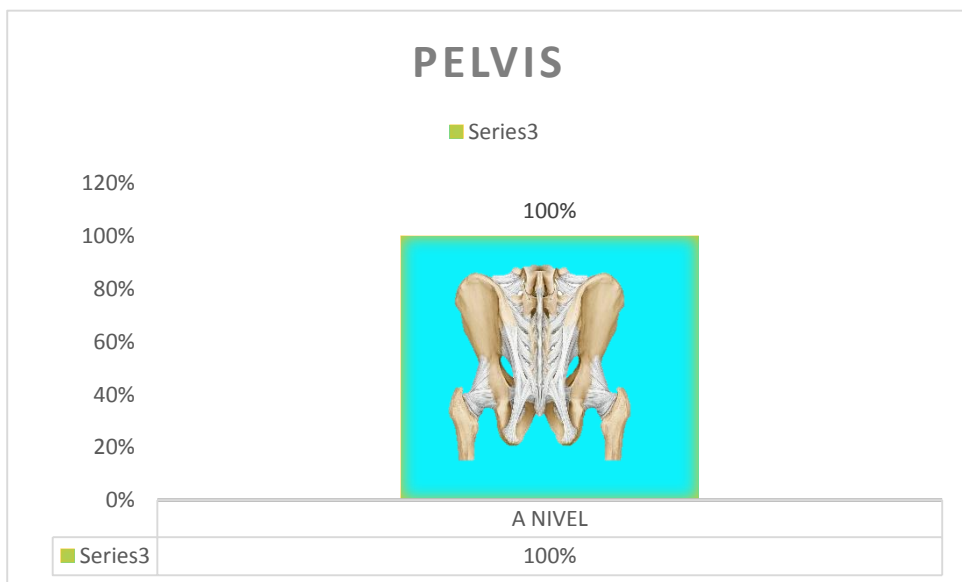
>PESO LADO EXTERNO 66%
 >PESO LADO INTERNO 26%
 DISTRIBUCION PESO 8%



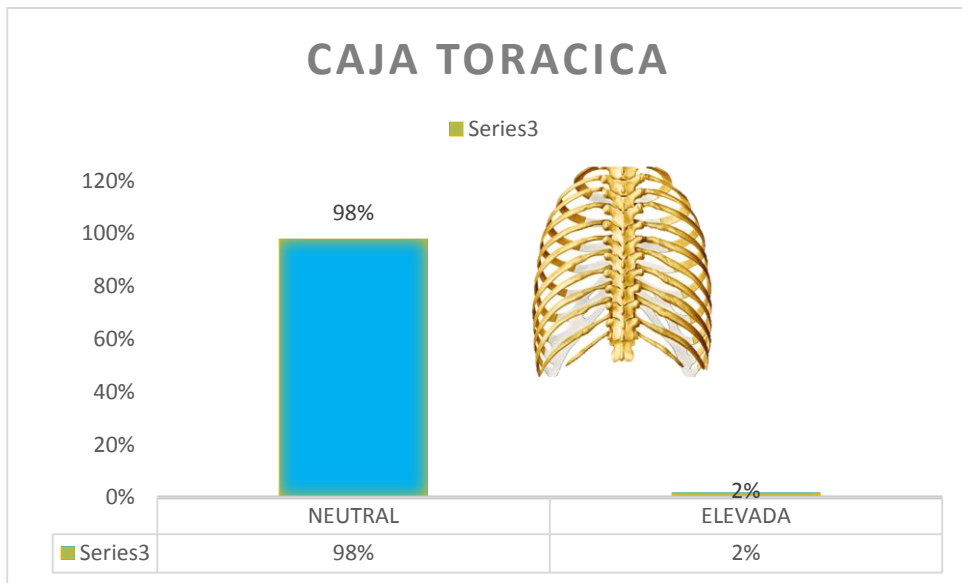
RODILLAS JUNTAS 32%
 RODILLAS SEPARADAS 26%
 NEUTRA 42%



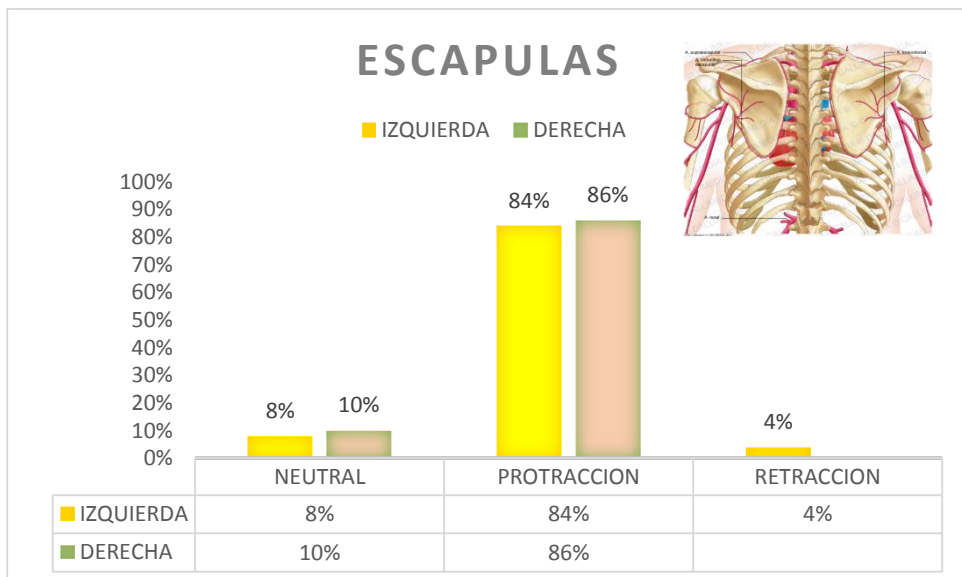
NEUTRAL	40%
ROTACION LATERAL EXTERNA	28%
ROTACION MEDIAL INTERNA	32%



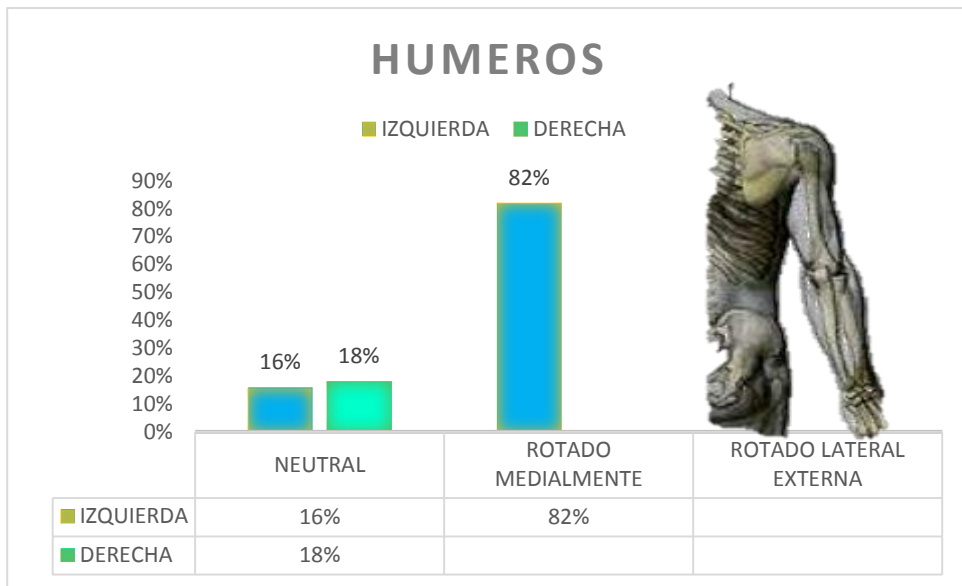
A NIVEL	100%
---------	------



NEUTRAL	98%
ELEVADA	2%



	IZQUIERDA	DERECHA
NEUTRAL	8%	10%
PROTRACCION	84%	86%
RETRACCION	4%	



	IZQUIERDA	DERECHA
NEUTRAL	16%	18%
ROTADO MEDIALMENTE	82%	
ROTADO LATERAL EXTERNA		

CAPITULO 7.

7. La relación de la técnica de Pilates y la transformación en la postura corporal.

7.1. Segunda medición (Evaluación ex_post)

La segunda medición fue hecha con el mismo procedimiento de la primera, pues los colaboradores voluntariamente vinieron a sus clases de Pilates Reformer, entrenaron con los objetivos de mejorar su postura luego de pasar por la primera valuación, aumentando así el estado de conciencia en sus clases para mejorar la postura corporal con la práctica del método.

SEGUNDA EVALUACIÓN

VISTA LATERAL

Tobillo	Más 90 grados	39	78%
	Menos 90 grados		
	Igual 90 grados	11	22%
Rodillas	Perpendicular	36 I 35 D	72% I 70% D
	Hiper extendida	14	28%
	Flexionada	1 D	2% D
Articulación de la cadera	Neutralidad	46	92%
	Flexionada	1	2%
	Extendida	3	6%
Pelvis	Neutralidad	44	88%
	Flexionado	5	10%
	Extendidas	1	2%
Columna lumbar	Neutralidad	34	68%
	Plana	3	6%
	Flexión excesiva	12	24%
Columna torácica inferior	Neutra	22	44%
	Plana	23	46%
	Flexión excesiva	1	2%
Columna torácica superior	Neutra	39	78%
	Plana	7	14%
	Flexión excesiva	1	2%
Columna cervical	Neutra	46	92%
	Plana	3	6%
	Extensión excesiva		
Cabeza	Neutral	49	98%
	Posteriorizada	1	2%
	Anteriorizada		

VISTA FRONTAL

Pies	> peso lado externo	33 I 33 D	66% I 66% D
	> peso lado interno	13 I 13 D	26% I 26% D
	= distribución de peso	5 I 4 D	10% I 8% D
Rodillas	Rodillas juntas	16	32%
	Rodillas separadas	4	8%
	Neutra	30	60%
Pelvis	A nivel	50 I 50 D	100%
	Elevada		
	Deprimida		
	Rotada sentido horario		
	Rotada sentido anti horario		
Caja torá- ca	Neutral	50 I 47 D	100% I 94% D
	Elevada	3 D	6% D
	Deprimida		
	Rotada en sentido horario		
	Rotada en sentido anti hora- rio		
Hombros	A nivel	46	92%
	Elevado	1	2%
	Deprimido	3	6%
Cabeza	Neutra	42	84%
	Inclinada	4 I 4 D	8% I 8% D
	Hacia adelante		

VISTA POSTERIOR

Pies	> peso lado externo	33	66%
	> peso lado interno	12	24%
	= distribución de peso	4 I 3 D	8% I 6% D
Rodillas	Rodillas juntas	16	32%
	Rodillas separadas	4	8%
	Neutra	30	60%
Fémures	Neutral	20 I 20 D	40%
	Rotación lateral externa	14 I 14 D	28%
	Rotación medial interna	16 I 16 D	32%
Pelvis	A nivel	50 I 50 D	100%
	Elevada		
	Deprimida		
	Rotada sentido horario		
	Rotada sentido anti horario		
Caja torácica	Neutral	48 I 49 D	96% I 98% D
	Elevada	1 I 1 D	2% I 2% D
	Deprimida		
	Rotada en sentido horario		
	Rotada en sentido anti horario		
Escapulas	Neutral	17 I 17 D	34% I 34% D
	Protracción	33 I 33 D	66% I 66% D
	Retracción		
	Elevada		
	Deprimida		
	Escapulas aladas		
Húmeros	Neutral	17 I 17 D	34% I 34% D
	Rotado medialmente	33 I 33 D	66% I 66% D
	Rotado lateral externa		

Los datos obtenidos de la segunda medición evaluación postural son los siguientes:

❖ En la vista lateral:

- c) los indicadores que se acercan en mayor grado a la postura ideal son; tobillo (78%), rodillas (72%), articulación de la cadera, (92%), pelvis (88%), columna torácica superior (78%), columna cervical (92%), cabeza (98%).
- d) los indicadores que menos se acercan a la postura ideal son; columna lumbar (68%), columna torácica inferior (44%).

De acuerdo con (Clippinger, 2007); (Bosco Calvo, 2012a); (Freres & Mairlot, 2000); (Calderón Montero & Legido Arce, 2006); (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016), las posturas en el plano frontal son difíciles de mejorar con el entrenamiento de Pilates Reformer, por lo tanto, se espera una mejora de postura en la vista frontal y posterior.

❖ En la vista frontal:

Los resultados de la medición nos muestran los siguientes datos:

- c) los indicadores que se acercan en mayor grado a la postura ideal son; pelvis (100 %), caja torácica izquierda (100%) derecha (94%), cabeza (84%).
- d) los indicadores que menos se acercan a la postura ideal son; pie izquierdo (66%) pie derecho (66%), rodillas abiertas (8%), hombro derecho (26%).
- e) Las rodillas abiertas pasaron a neutral, comprobando que el entrenamiento de aductores disminuye las aperturas de las mismas.

De acuerdo con (Clippinger, 2007); (Bosco Calvo, 2012a); (Freres & Mairlot, 2000); (Calderón Montero & Legido Arce, 2006); (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016), las posturas en el plano sagital son complicadas, más con la posibilidad de que con el entrenamiento de Pilates Reformer, en los aductores y abductores, pectoral mayor y deltoides, mejoren las posturas en un (10%) en la vista frontal de las que no se acercan a lo ideal.

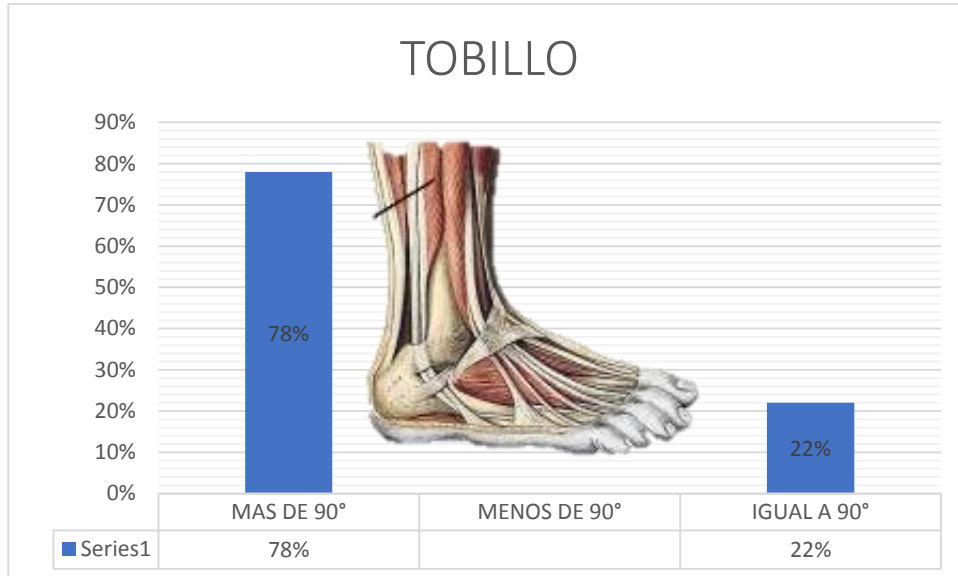
❖ En la vista posterior:

Los resultados de la medición nos muestran los siguientes datos:

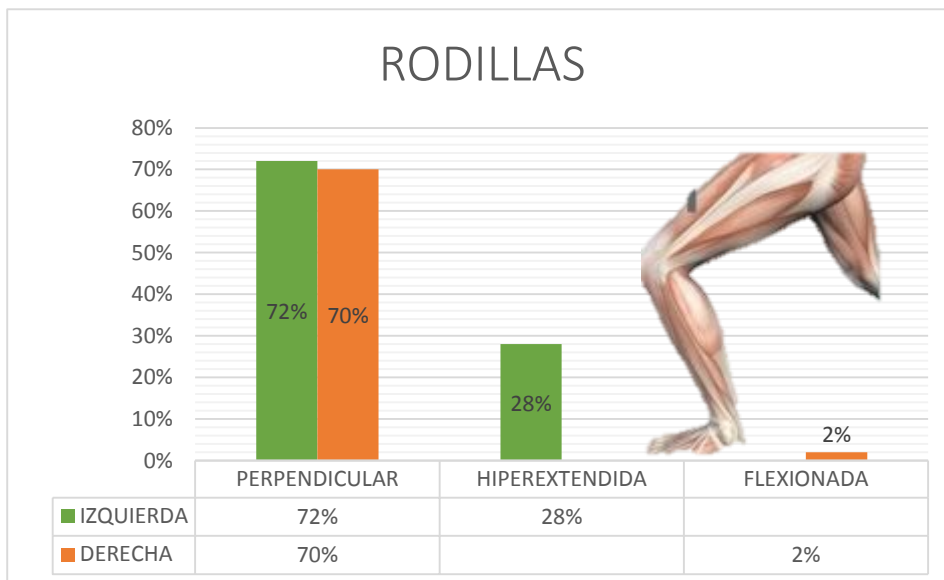
- c) los indicadores que se acercan en mayor grado a la postura ideal son; pelvis (100 %), caja torácica (100%).
- d) los indicadores que menos se acercan a la postura ideal son; pies (66%) pie, rodillas (34%), fémures (36%), escapulas protracción izquierda (84%) y derecha (86%), húmeros (82%). De estos indicadores se espera mejorar con el entrenamiento un 10% a 15% en las escapulas.
- c) los indicadores que menos que menos si acercan a la postura ideal son; pies (66%), rodillas abiertas (4%), fémures (36%), las escapulas en protracción (66%). Pues mejoro con el entrenamiento entre 10% a 15% en la protracción escápulas.

GRÁFICOS SEGUNDA MEDICIÓN

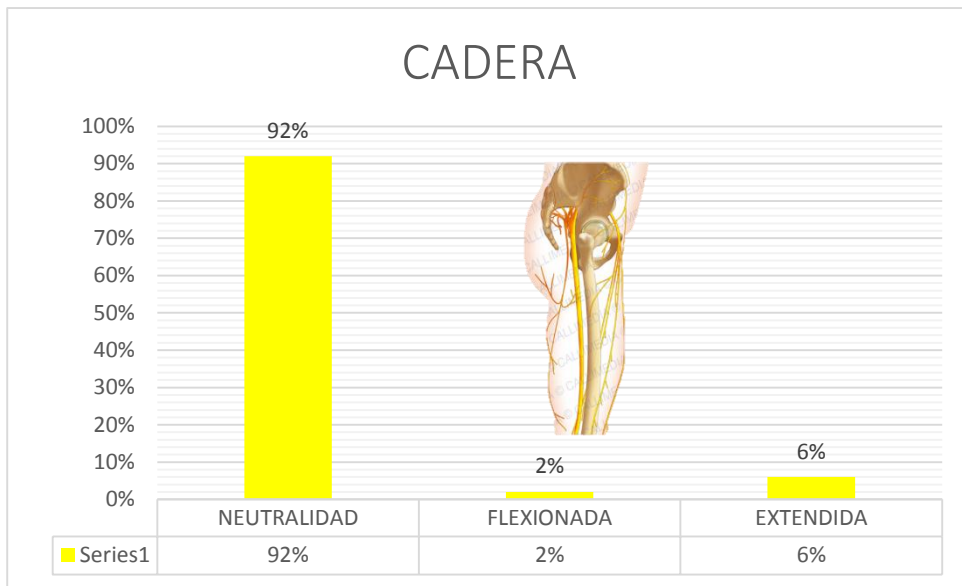
VISTA LATERAL



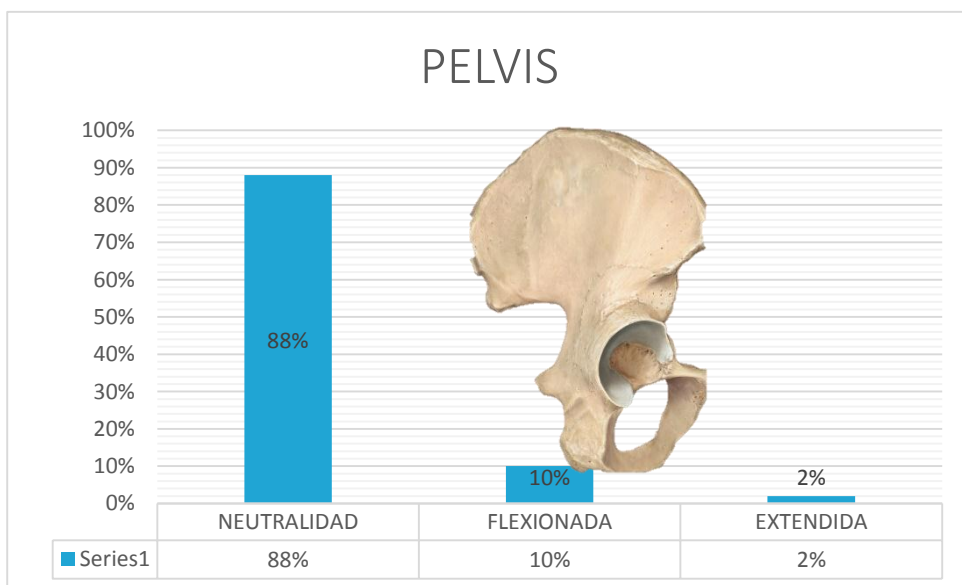
MAS DE 90°	78%
MENOS DE 90°	
IGUAL A 90°	22%



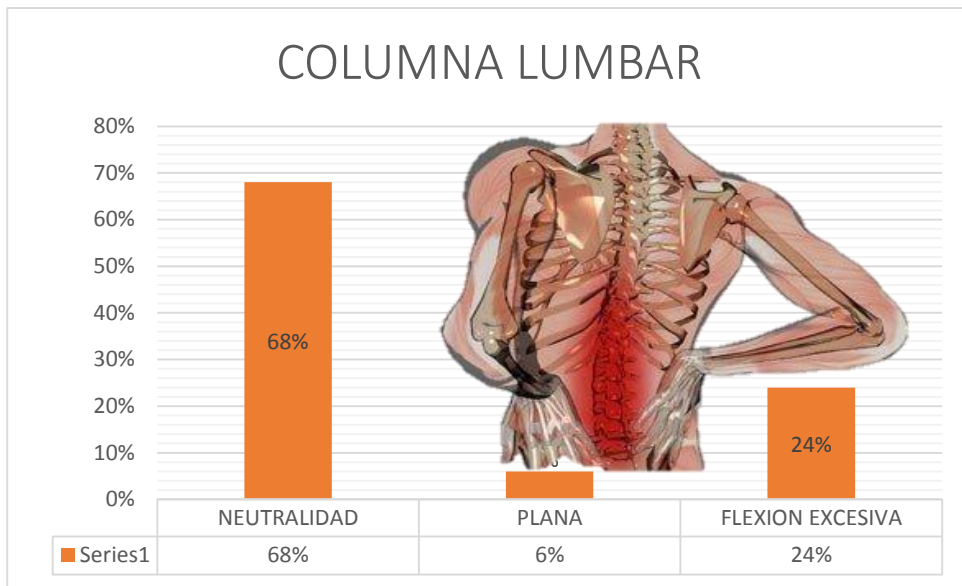
	IZQUIERDA	DERECHA
PERPENDICULAR	72%	70%
HIPEREXTENDIDA	28%	
FLEXIONADA		2%



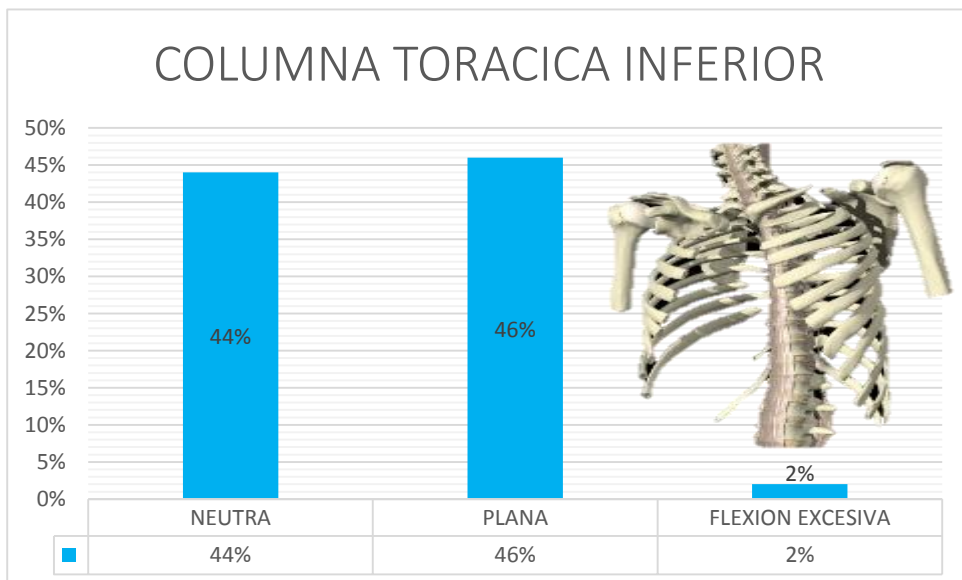
NEUTRALIDAD 92%
 FLEXIONADA 2%
 EXTENDIDA 6%



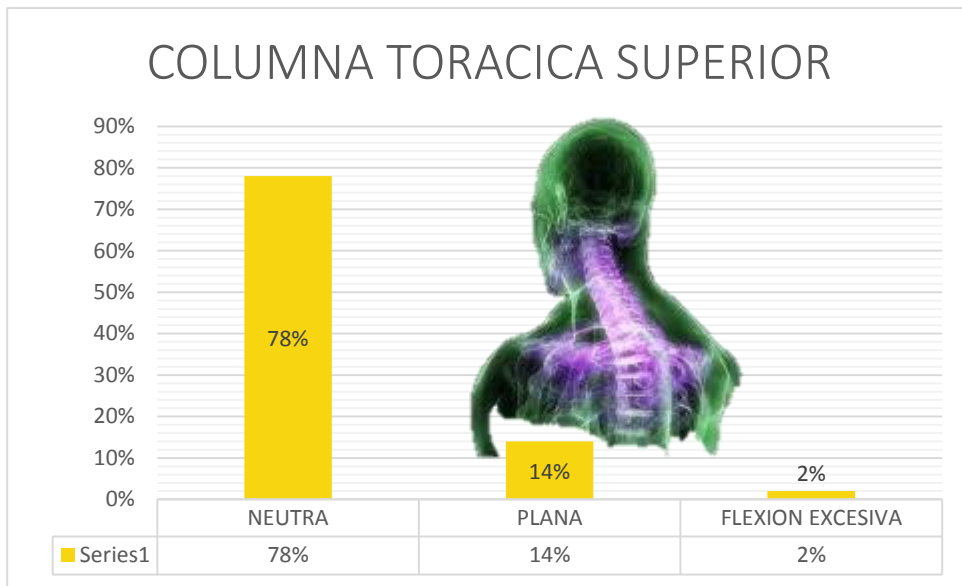
NEUTRALIDAD 88%
 FLEXIONADA 10%
 EXTENDIDA 2%



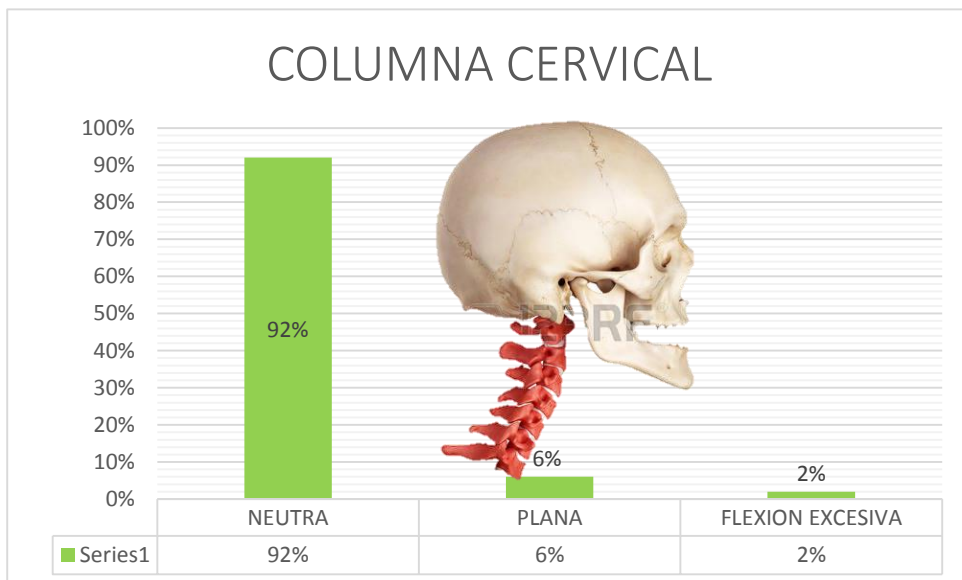
NEUTRALIDAD 68%
 PLANA 6%
 FLEXION EXCESI-
 VA 24%



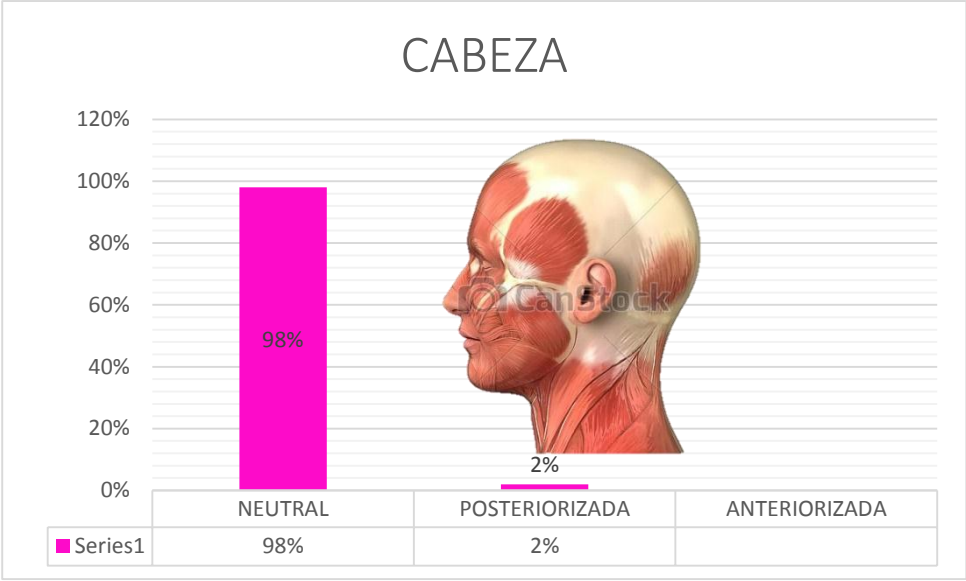
NEUTRA 44%
 PLANA 46%
 FLEXION EXCESI-
 VA 2%



NEUTRA 78%
 PLANA 14%
 FLEXION EXCESI-
 VA 2%

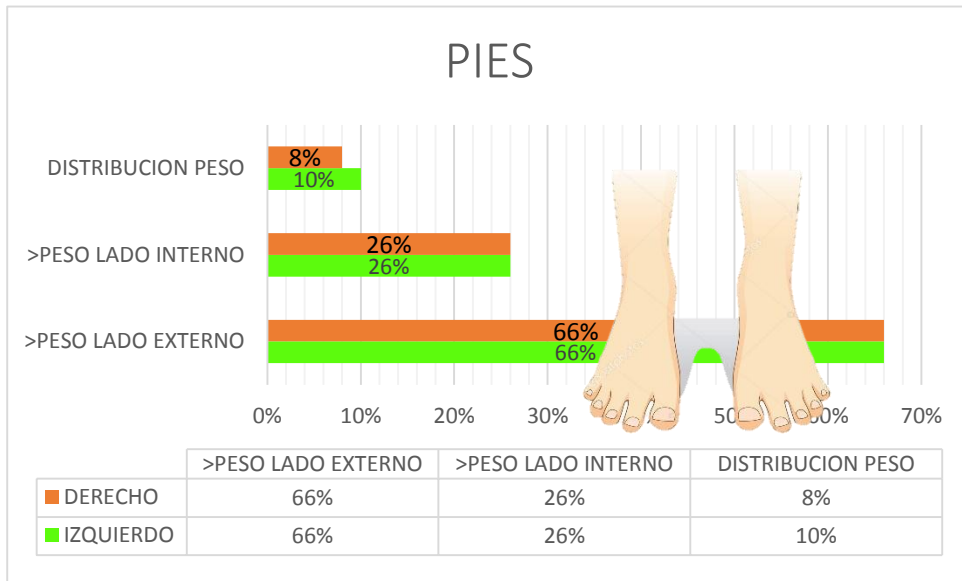


NEUTRA 92%
 PLANA 6%
 FLEXION EXCESI-
 VA 2%

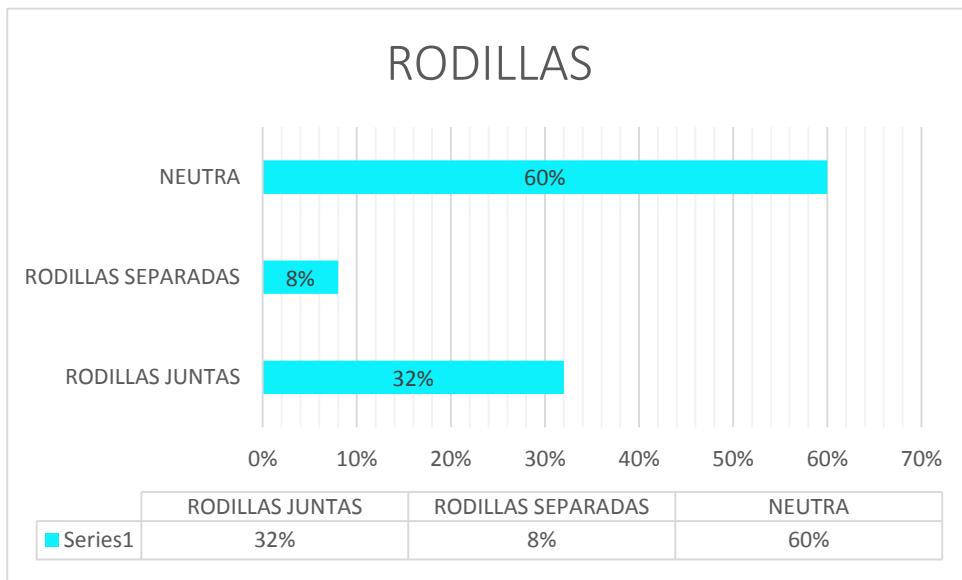


NEUTRAL 98%
 POSTERIORIZADA 2%
 ANTERIORIZADA

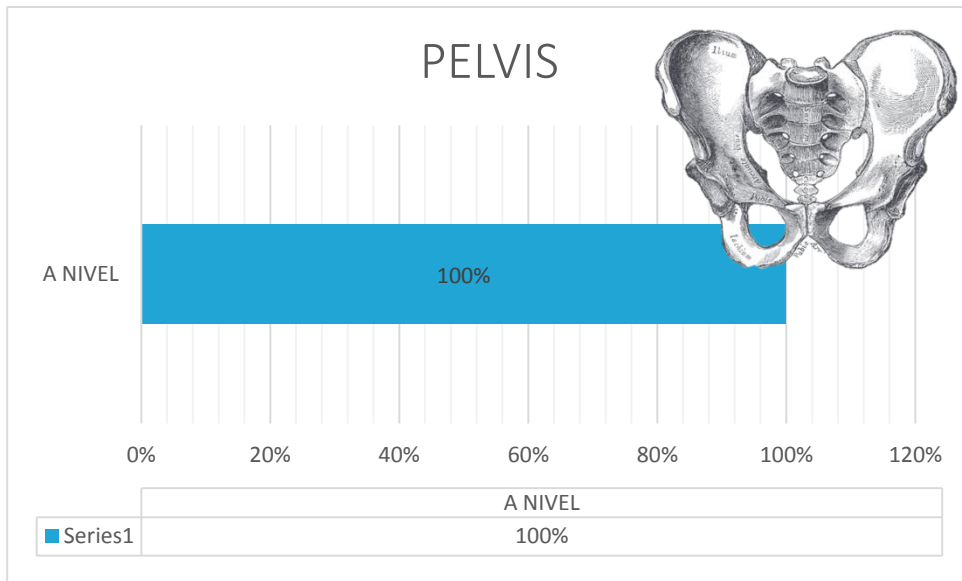
VISTA FRONTAL



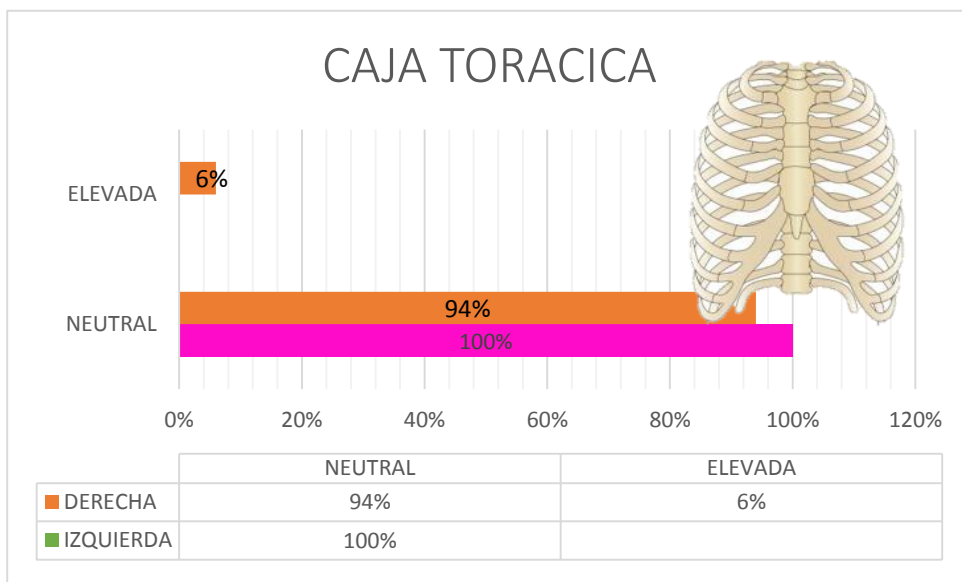
	IZQUIERDO	DERECHO
>PESO LADO EXTERNO	66%	66%
>PESO LADO INTERNO	26%	26%
DISTRIBUCION PESO	10%	8%



RODILLAS JUNTAS	32%
RODILLAS SEPARADAS	8%
NEUTRA	60%

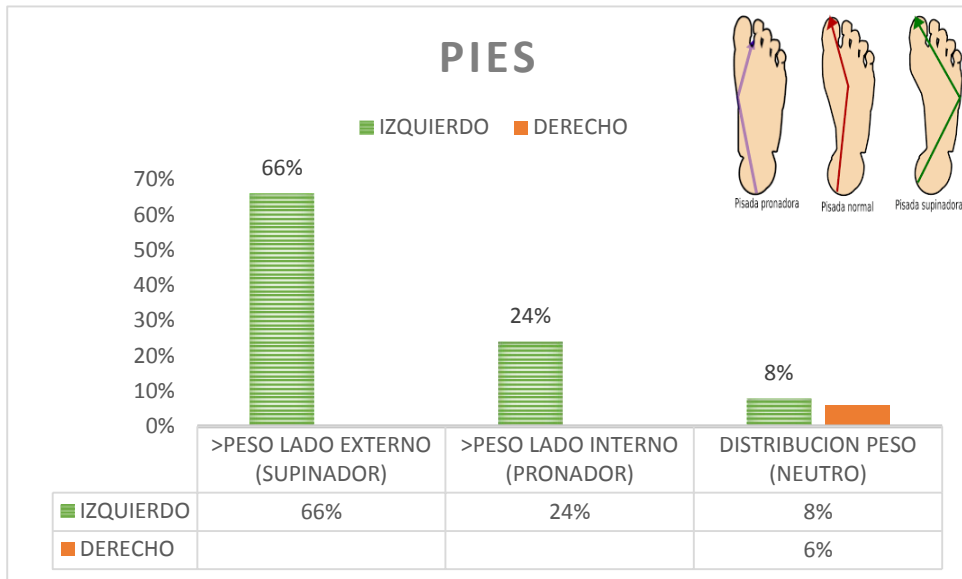


A NIVEL 100%

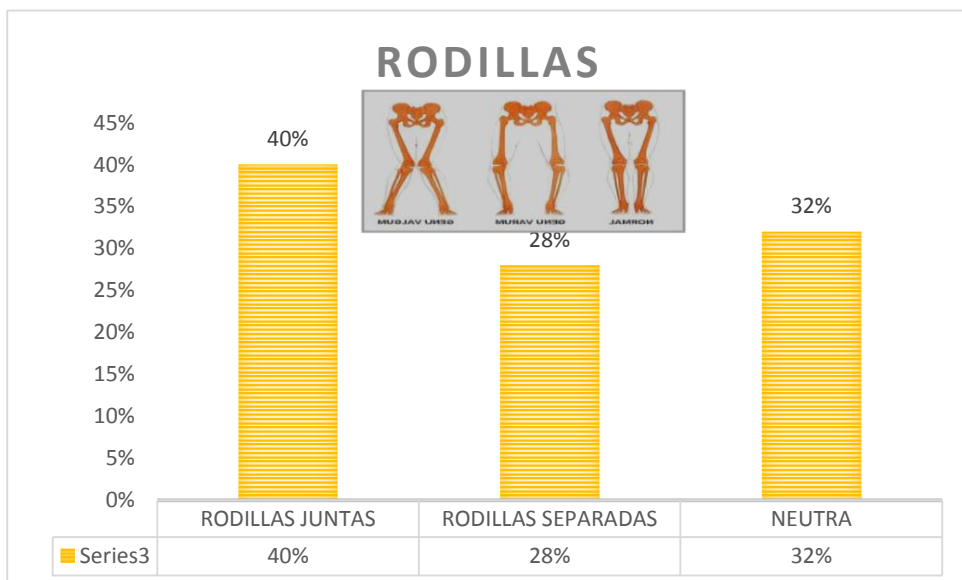


	IZQUIERDA	DERECHA
NEUTRAL	100%	94%
ELEVADA		6%

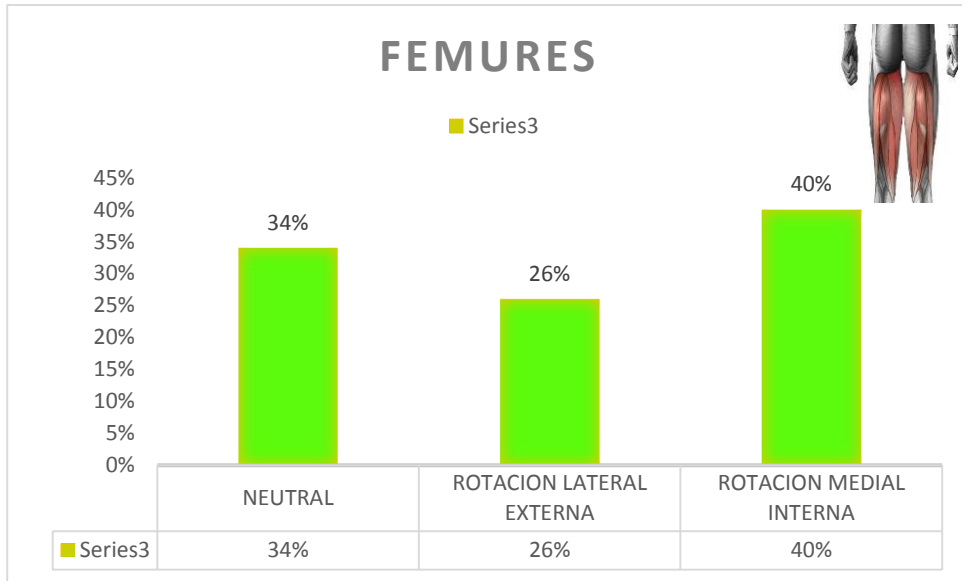
VISTA POSTERIOR



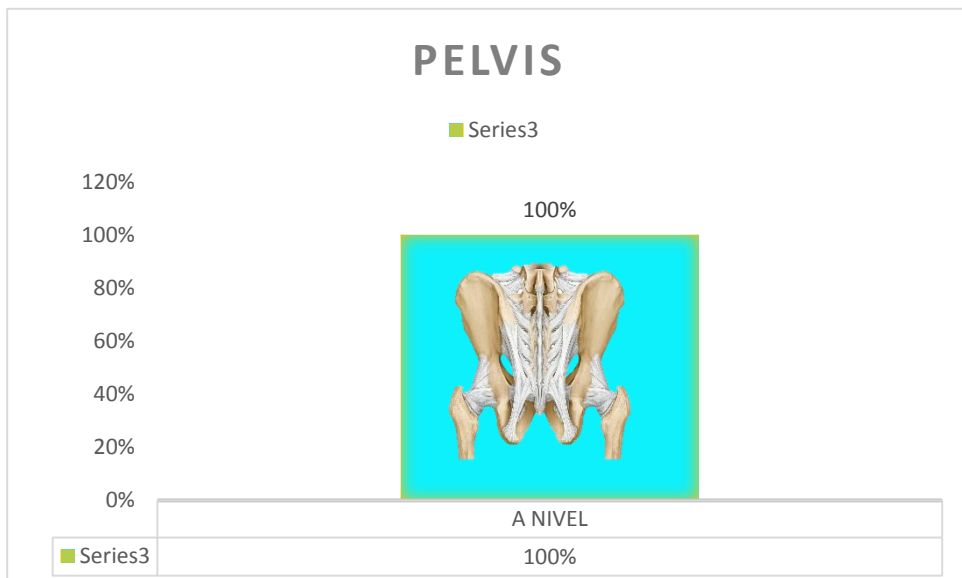
	IZQUIERDO	DERECHO
>PESO LADO EXTERNO (SUPINADOR)	66%	
>PESO LADO INTERNO (PRONADOR)	24%	
DISTRIBUCION PESO (NEUTRO)	8%	6%



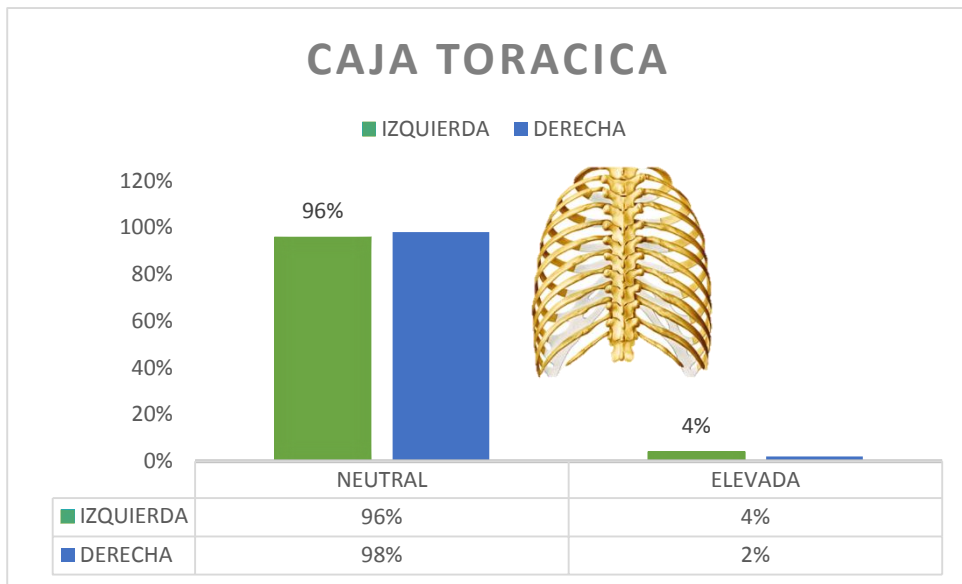
RODILLAS JUNTAS	40%
RODILLAS SEPARADAS	28%
NEUTRA	32%



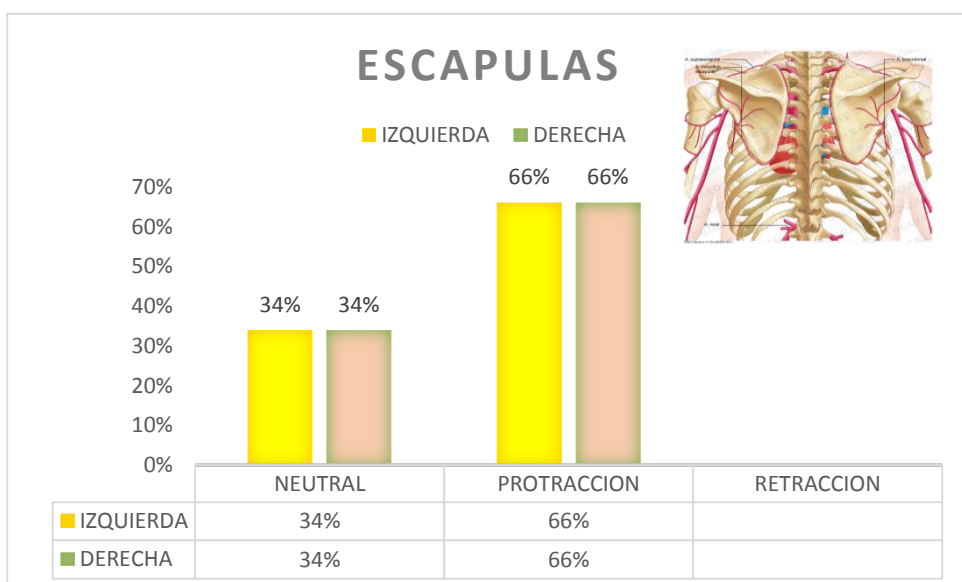
NEUTRAL	40%
ROTACION LATERAL EXTERNA	28%
ROTACION MEDIAL INTERNA	32%



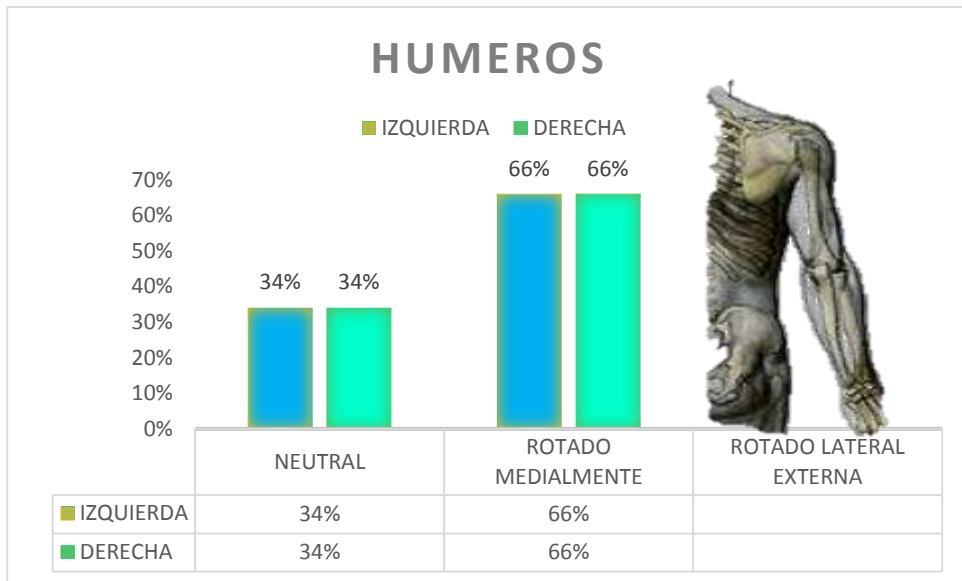
A NIVEL	100%
---------	------



	IZQUIERDA	DERECHA
NEUTRAL	96%	98%
ELEVADA	4%	2%



	IZQUIERDA	DERECHA
NEUTRAL	34%	34%
PROTRACCION	66%	66%
RETRACCION		



	IZQUIERDA	DERECHA
NEUTRAL	34%	34%
ROTADO MEDIALMENTE	66%	66%
ROTADO LATERAL EXTERNA		

CAPÍTULO 8

8. Análisis comparativo de las posturas evaluadas

8.1. Tabla de grupo control

VISTA LATERAL

Tobillo	Más 90 grados	43	86%
	Menos 90 grados		
	Igual 90 grados	7	14%
Rodillas	Perpendicular	20 I 20 D	40% I 40% D
	Hiper extendida	26 I 26 D	52% I 52% D
	Flexionada	4 I 4 D	8 I 8% D
Articulación de la cadera	Neutralidad	43	86%
	Flexionada	3	6%
	Extendida	4	12%
Pelvis	Neutralidad	30	60%
	Flexionado	0	0%
	Extendidas	20	40%
Columna lumbar	Neutralidad	30	60%
	Plana	6	12%
	Flexión excesiva	14	28%
Columna torácica inferior	Neutra	16	32%
	Plana	20	40%
	Flexión excesiva	14	28%
Columna torácica superior	Neutra	30	60%
	Plana	15	30%
	Flexión excesiva	5	10%
Columna cervical	Neutra	44	88%
	Plana	5	10%
	Extensión excesiva	1	2%
Cabeza	Neutral	47	94%
	Posteriorizada	2	4%
	Anteriorizada	1	2%

VISTA FRONTAL

Pies	> peso lado externo	36 I 36 D	72% I 72% D
	> peso lado interno	14 I 14 D	26% I 26% D
	= distribución de peso	0 I 0 D	0% I 0% D
Rodillas	Rodillas juntas	20	40%
	Rodillas separadas	12	24%
	Neutra	18	36%
Pelvis	A nivel	48 I 48 D	96%
	Elevada	1 I 1 D	2%
	Deprimida		
	Rotada sentido horario		
	Rotada sentido anti horario		
Caja torá- ca	Neutral	46 I 46 D	92% I 92% D
	Elevada	4 D 4 I	8% D
	Deprimida		
	Rotada en sentido horario		
	Rotada en sentido anti hora- rio		
Hombros	A nivel	37 I 37 D	74% I 74% D
	Elevado	3 I 3 D	6% I 6% D
	Deprimido	10 I 10 D	20% I 20% D
Cabeza	Neutra	46	92%
	Inclinada	3 I 1 D	6% I 2% D
	Hacia adelante		

VISTA POSTERIOR

Pies	> peso lado externo	30 I 30 D	I 60% D 60%
	> peso lado interno	14 I 14 D	I 28% D 28%
	= distribución de peso	6 I 6 D	14% I 14% D
Rodillas	Rodillas juntas	20 I 20 D	I 40% D 40%
	Rodillas separadas	12 I 12 D	I 24% D 24%
	Neutra	18 I 18 D	I 36% D 36%
Fémures	Neutral	20 I 20 D	I 40% D 40%
	Rotación lateral externa	12 I 12 D	I 24% D 24%
	Rotación medial interna	18 I 18 D	I 36% D 36%
Pelvis	A nivel	48 I 48 D	96 %
	Elevada	1 I 1 D	4 %
	Deprimida		
	Rotada sentido horario		
	Rotada sentido anti horario		
Caja torácica	Neutral	46 I 46 D	92% I 92% D
	Elevada	4 I 4 D	8% I 8% D
	Deprimida		
	Rotada en sentido horario		
	Rotada en sentido anti horario		
Escapulas	Neutral	3 I 3 D	6% I 6% D
	Protracción	44 I 44 D	88% I 88% D
	Retracción	3 I 3 D	6% I 6% D
	Elevada		
	Deprimida		
	Escapulas aladas		
Húmeros	Neutral	3 I 3 D	6% I 6% D
	Rotado medialmente	44 I 44 D	88% I 88% D
	Rotado lateral externa	3 I 3 D	6% I 6% D

Los datos obtenidos del grupo control, medición de la evaluación postural son los siguientes:

❖ En la vista lateral:

- e) los indicadores que se acercan en mayor grado a la postura ideal son; tobillo (78%), rodillas (72%), articulación de la cadera, (92%), pelvis (88%), columna torácica superior (78%), columna cervical (92%), cabeza (98%).
- f) los indicadores que menos se acercan a la postura ideal son; columna lumbar (68%), columna torácica inferior (44%).

De acuerdo con (Clippinger, 2007); (Bosco Calvo, 2012a); (Freres & Mairlot, 2000); (Calderón Montero & Legido Arce, 2006); (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016), las posturas en el plano frontal son difíciles de mejorar con el entrenamiento de Pilates Reformer, por lo tanto, se espera una mejora de postura en la vista frontal y posterior.

❖ En la vista frontal:

Los resultados de la medición nos muestran los siguientes datos:

- f) los indicadores que se acercan en mayor grado a la postura ideal son; pelvis (100 %), caja torácica izquierda (100%) derecha (94%), cabeza (84%).
- g) los indicadores que menos se acercan a la postura ideal son; pie izquierdo (66%) pie derecho (66%), rodillas (32%), hombro derecho (26%).

De acuerdo con (Clippinger, 2007); (Bosco Calvo, 2012a); (Freres & Mairlot, 2000); (Calderón Montero & Legido Arce, 2006); (López Chicharro, Fernández Vaquero, 2016), las posturas en el plano sagital son complicadas, más con la posibilidad de que con el entrenamiento de Pilates Reformer, en los aductores y abductores, pectoral mayor y deltoides, mejoren las posturas en un (10%) en la vista frontal de las que no se acercan a lo ideal.

❖ En la vista posterior:

Los resultados de la medición nos muestran los siguientes datos:

- e) los indicadores que se acercan en mayor grado a la postura ideal son; pelvis (100 %), caja torácica (100%).
- f) los indicadores que menos se acercan a la postura ideal son; pies (66%) pie, rodillas (34%), fémures (36%), escapulas protracción izquierda (84%) y derecha (86%), húmeros (82%). De estos indicadores se espera mejorar con en entrenamiento un 10% a 15% en las escapulas.
- c) los indicadores que menos que menos si acercan a la postura ideal son; pies (66%), rodillas (34%), fémures (36%), escapula protracción izquierda (84%) y derecha (86%). De estos indicadores se espera mejorar con el entrenamiento entre 10% a 15% en la protracción escápulas.

Una vez expuestas las tablas con los resultados en los capítulos anteriores, se presenta el análisis de los resultados de la primera medición (línea base) con la segunda medición, que permitirá determinar que los sujetos que practican el método Pilates Reformer, mostraron mejoras en su postura luego de la primera medición, colaborando con la eficacia de la técnica.

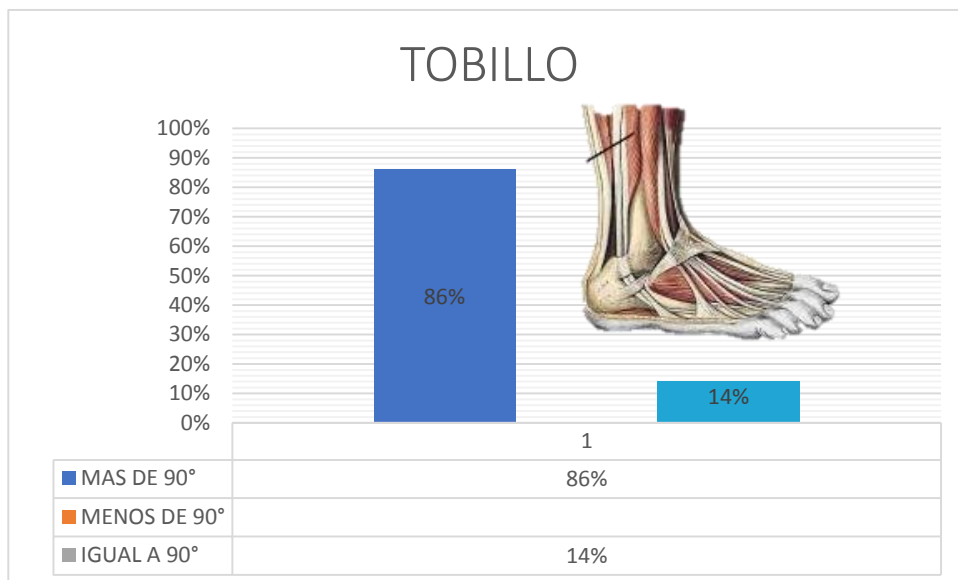
Considerando que, para efectos del análisis, está se establece que los porcentajes de cada articulación en la evaluación postural debe ser cuantitativo. Teniendo hecho 50 evaluaciones posturales a los sujetos que hacen Pilates Reformer y luego se suman 50 más pasando el período de entrenamiento. También se avaluó 50 personas que no hacen Pilates Reformer, para comparar la eficiencia del programa en el grupo control.

De acuerdo con las evaluaciones posturales y los datos recolectados, podemos explicar, que luego de saber cómo si encontraban en relación al espacio y el entorno, el grupo de Pilates Reformer tuvo más conciencia de su postura y con el entrenamiento mejor en los porcentajes esperados.

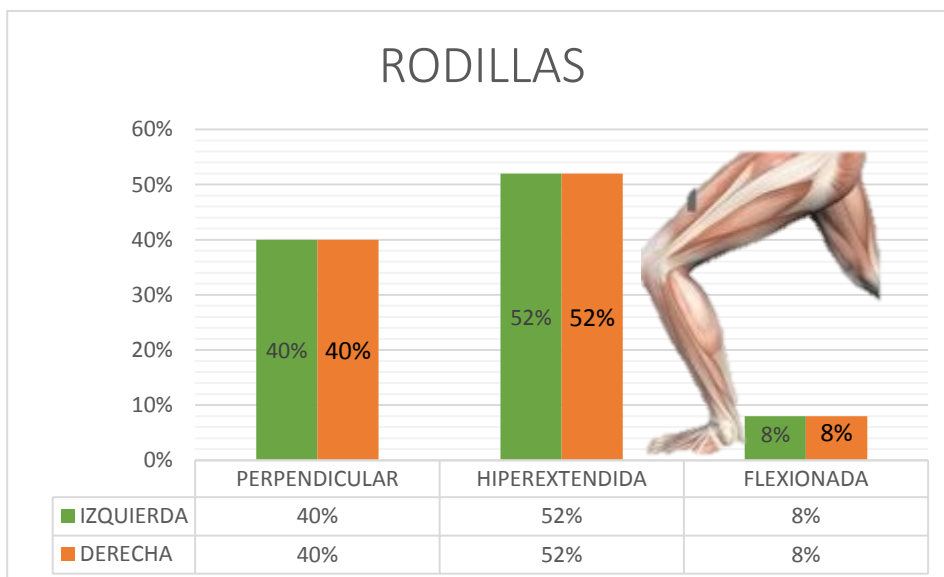
El grupo de sujetos que no hacen ejercicio, o entrenan otro tipo de actividad física que no es el método Pilates, se comprobó de acuerdo con las evaluaciones posturales y los porcentajes determinan que la postura es menos ideal que los que practican la técnica

GRÁFICOS GRUPO CONTROL

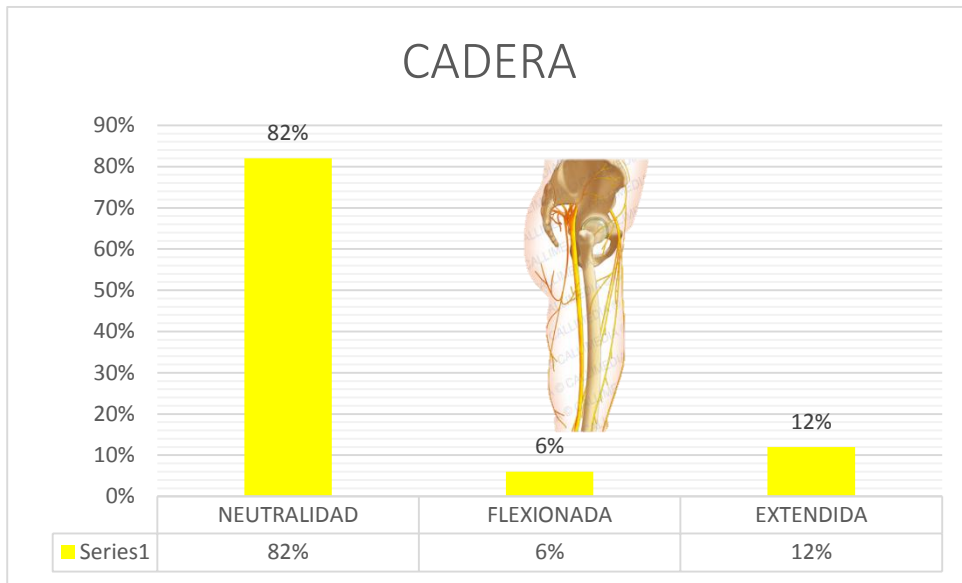
VISTA LATERAL



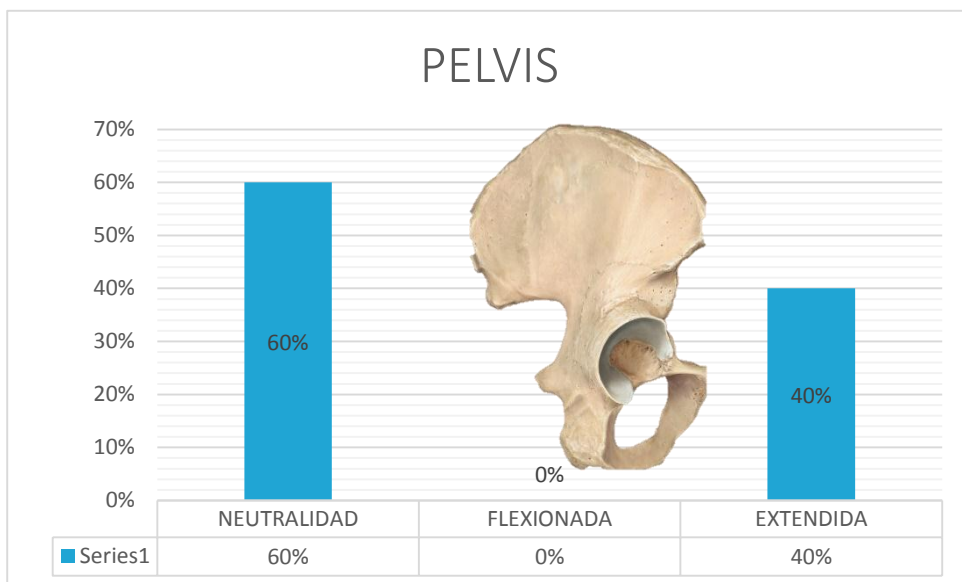
MAS DE 90° 86%
 MENOS DE 90°
 IGUAL A 90° 14%



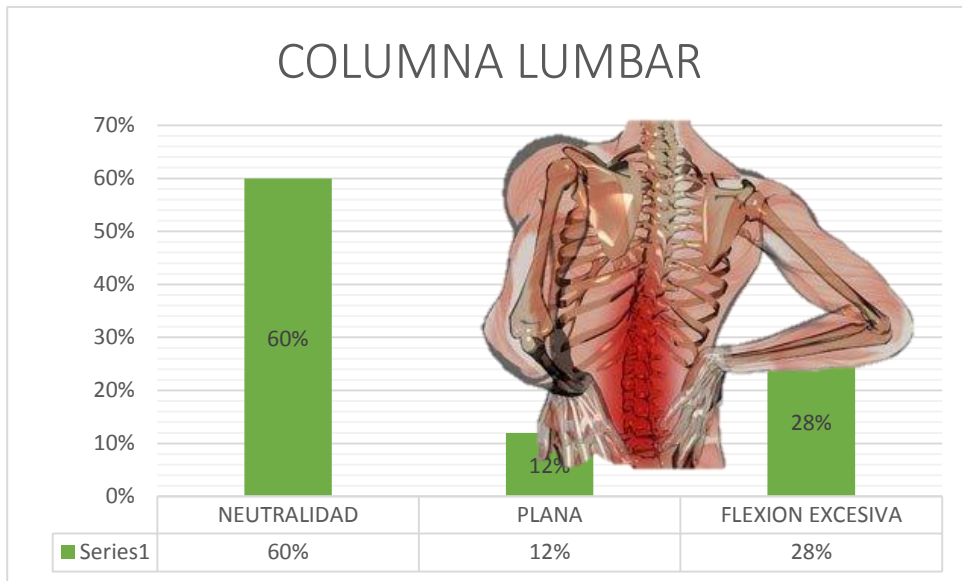
	IZQUIERDA	DERECHA
PERPENDICULAR	40%	40%
HIPEREXTENDIDA	52%	52%
FLEXIONADA	8%	8%



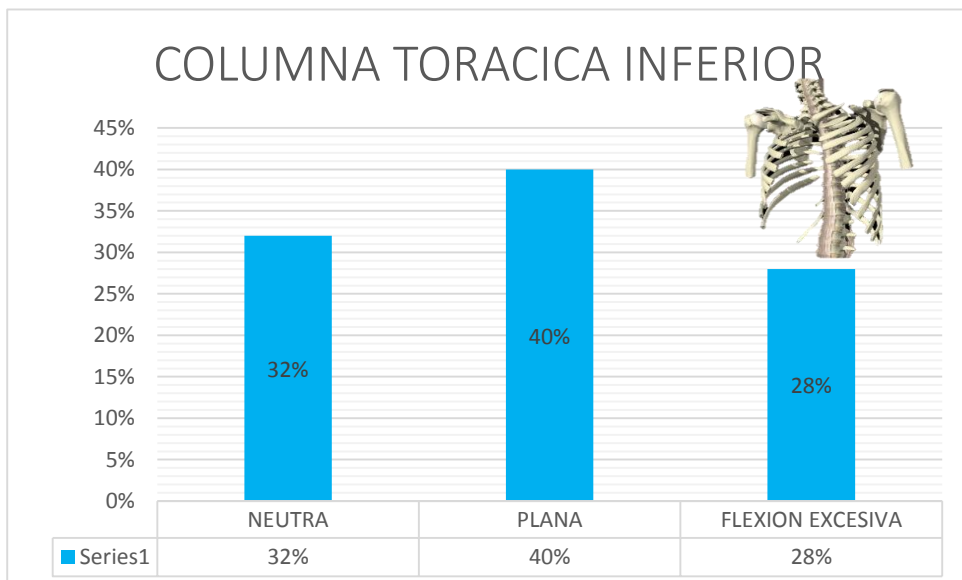
NEUTRALIDAD 82%
 FLEXIONADA 6%
 EXTENDIDA 12%



NEUTRALIDAD 60%
 FLEXIONADA 0%
 EXTENDIDA 40%



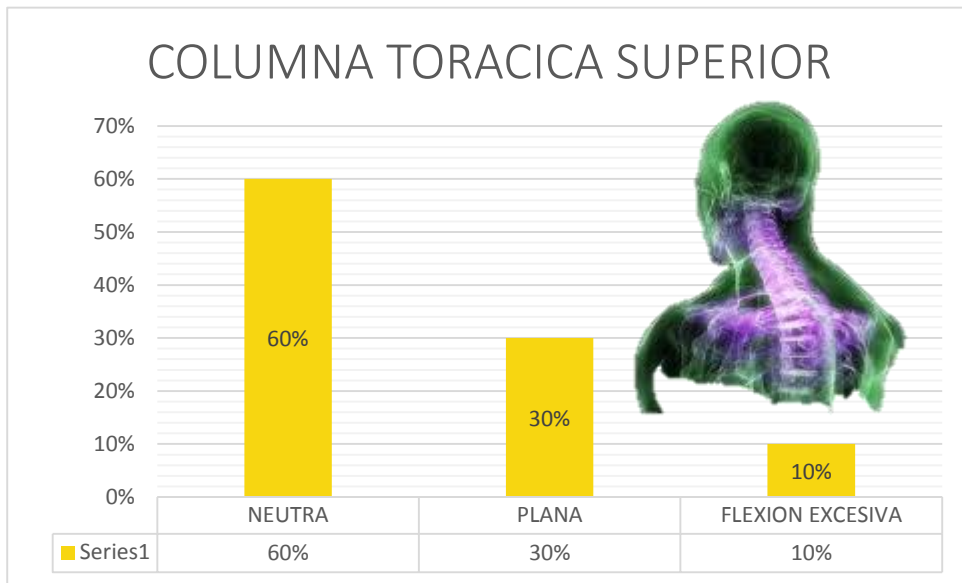
NEUTRALIDAD 60%
 PLANA 12%
 FLEXION EXCESI-
 VA 28%



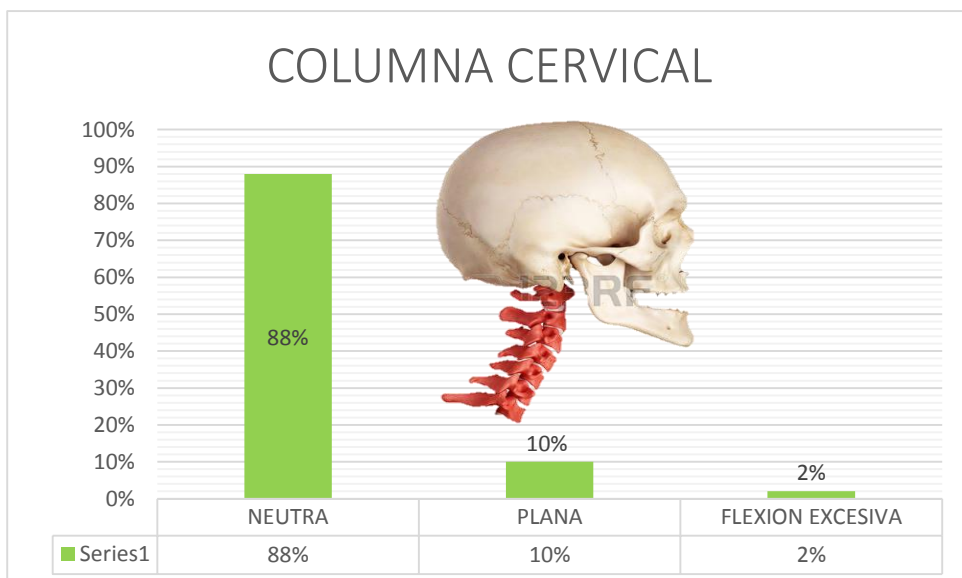
NEUTRA 32%
 PLANA 40%

FLEXION EXCESI-
VA

28%

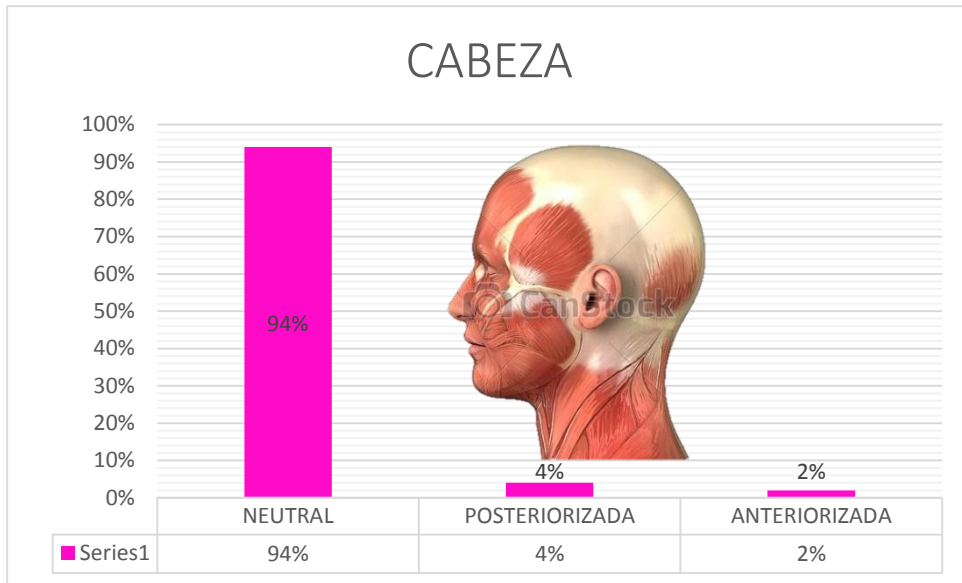


NEUTRA 60%
 PLANA 30%
 FLEXION EXCESI-
 VA 10%



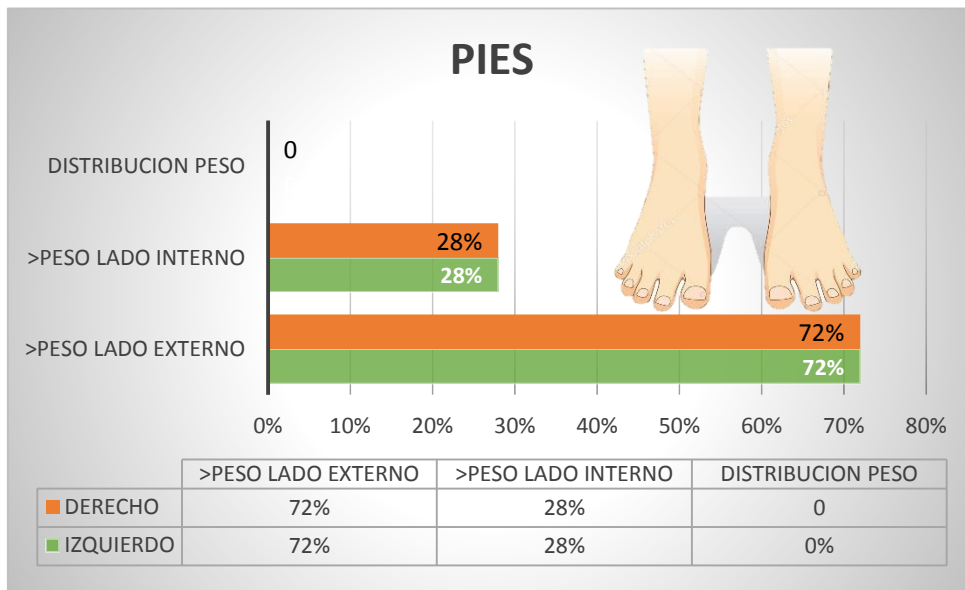
NEUTRA 88%
 PLANA 10%
 FLEXION EXCESI-
 VA 2%

CABEZA

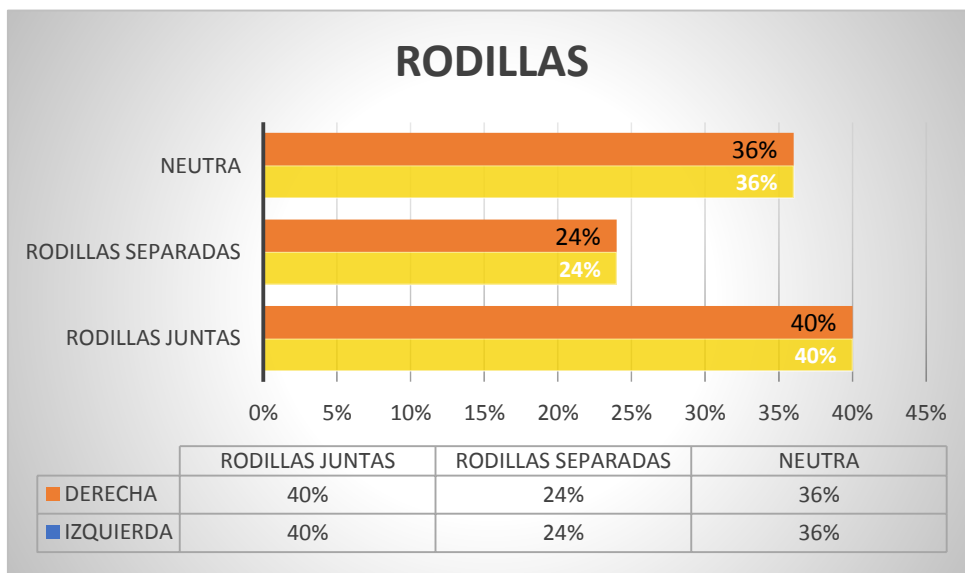


NEUTRAL	94%
POSTERIORIZADA	4%
ANTERIORIZADA	2%

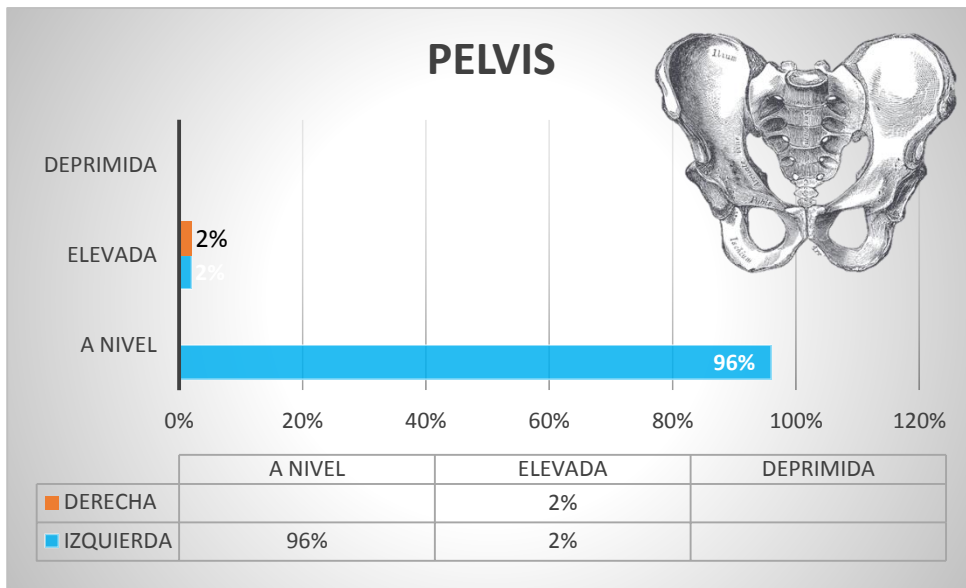
VISTA FRONTAL



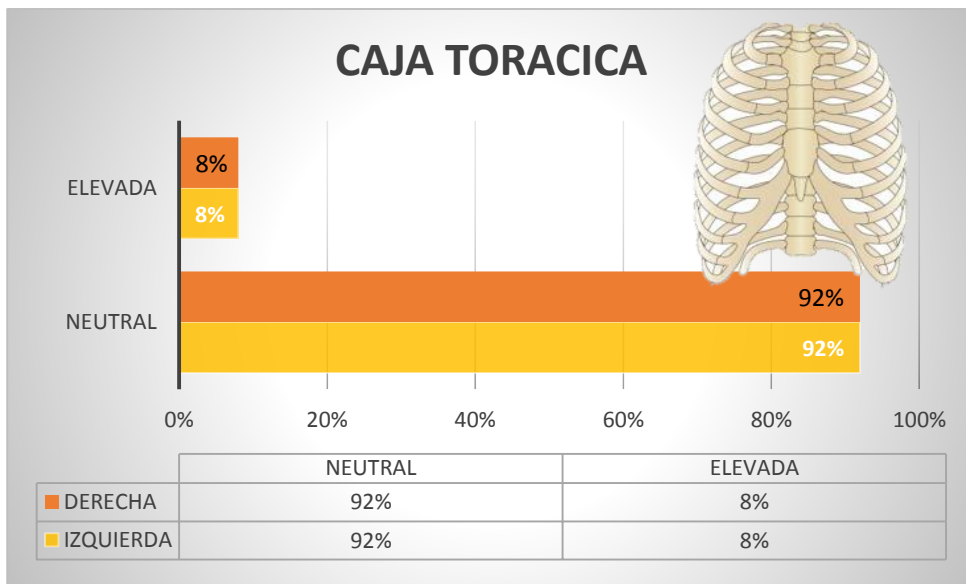
	IZQUIERDO	DERECHO
>PESO LADO EXTERNO	72%	72%
>PESO LADO INTERNO	28%	28%
DISTRIBUCION PESO	0%	0



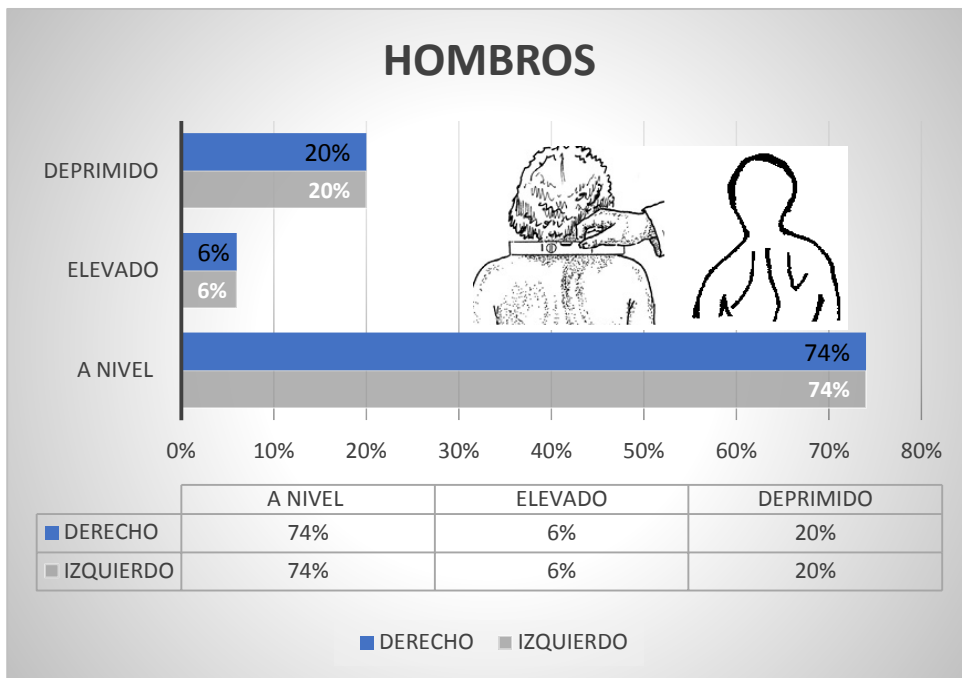
	IZQUIERDA	DERECHA
RODILLAS JUNTAS	40%	40%
RODILLAS SEPARADAS	24%	24%
NEUTRA	36%	36%



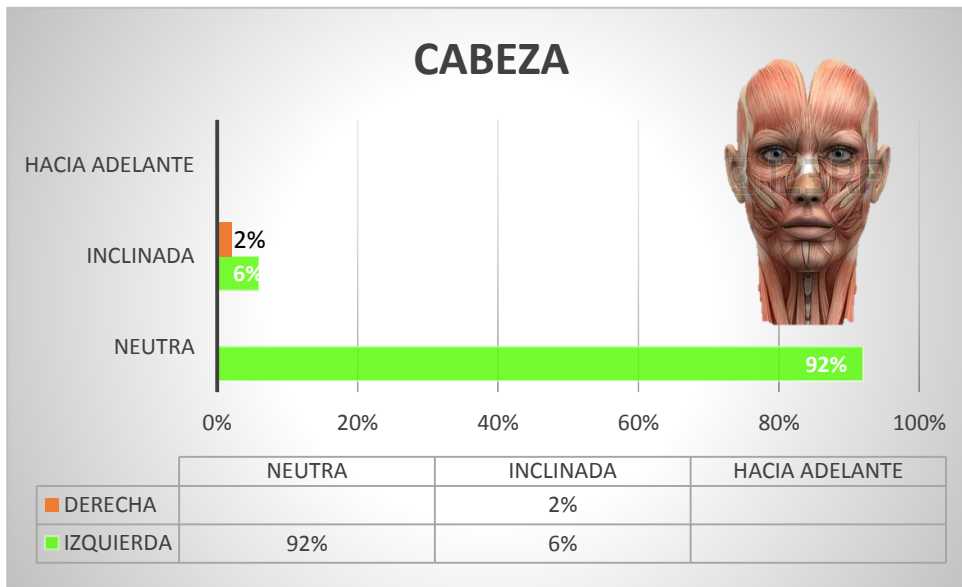
	IZQUIERDA	DERECHA
A NIVEL	96%	
ELEVADA	2%	2%
DEPRIMIDA		



	IZQUIERDA	DERECHA
NEUTRAL	92%	92%
ELEVADA	8%	8%

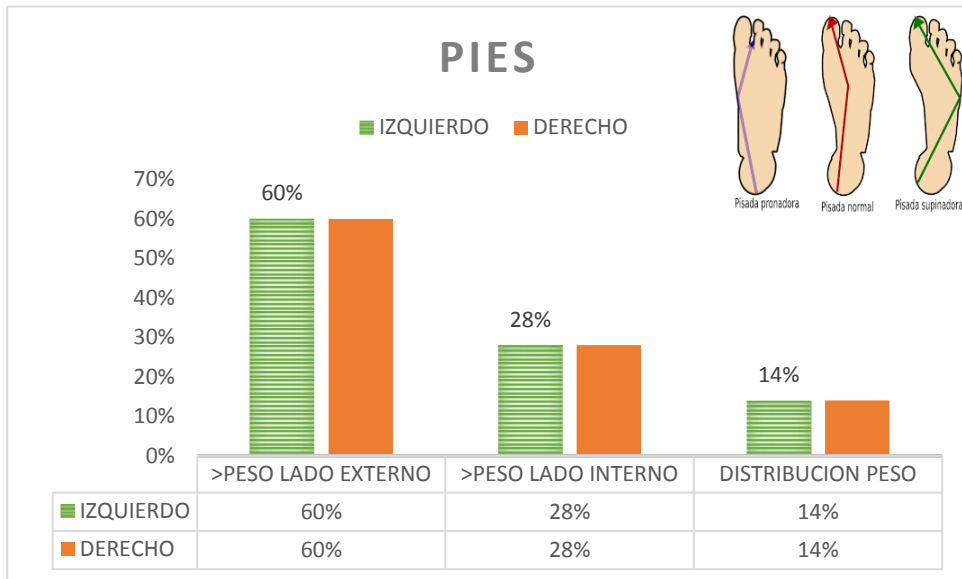


	IZQUIERDO	DERECHO
A NIVEL	74%	74%
ELEVADO	6%	6%
DEPRIMIDO	20%	20%

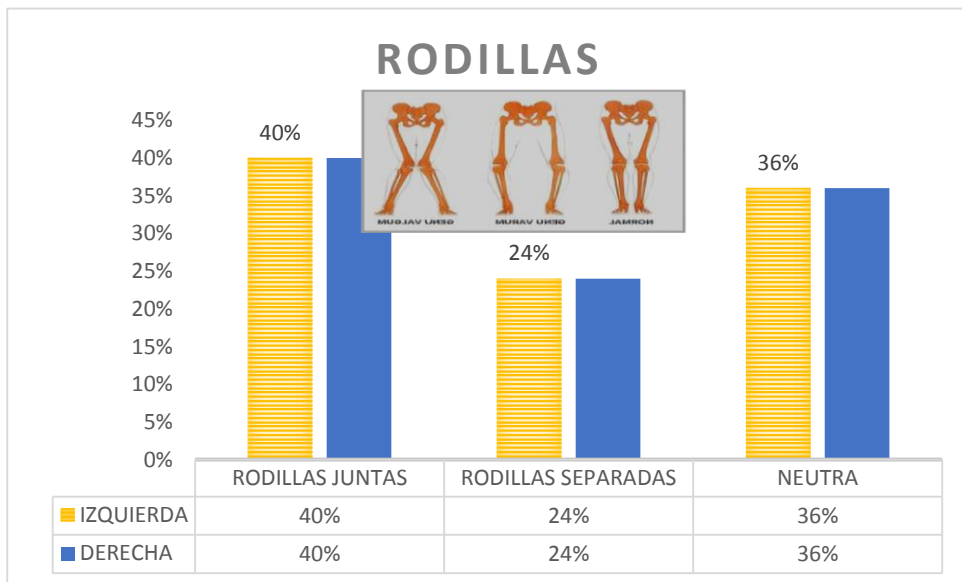


	IZQUIERDA	DERECHA
NEUTRA	92%	92%
INCLINADA	6%	2%
HACIA ADELANTE	6%	2%

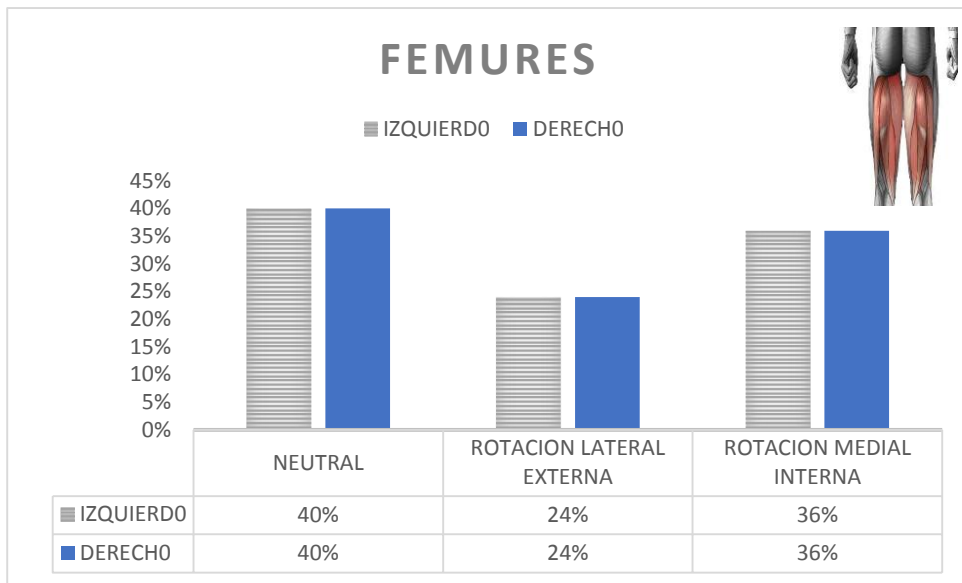
VISTA POSTERIOR



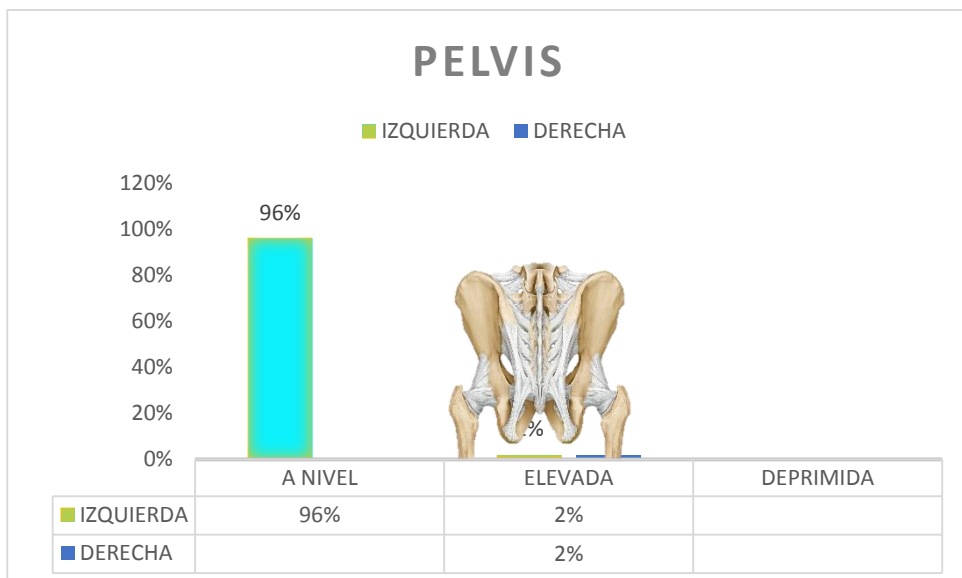
	IZQUIERDO	DERECHO
>PESO LADO EXTERNO	60%	60%
>PESO LADO INTERNO	28%	28%



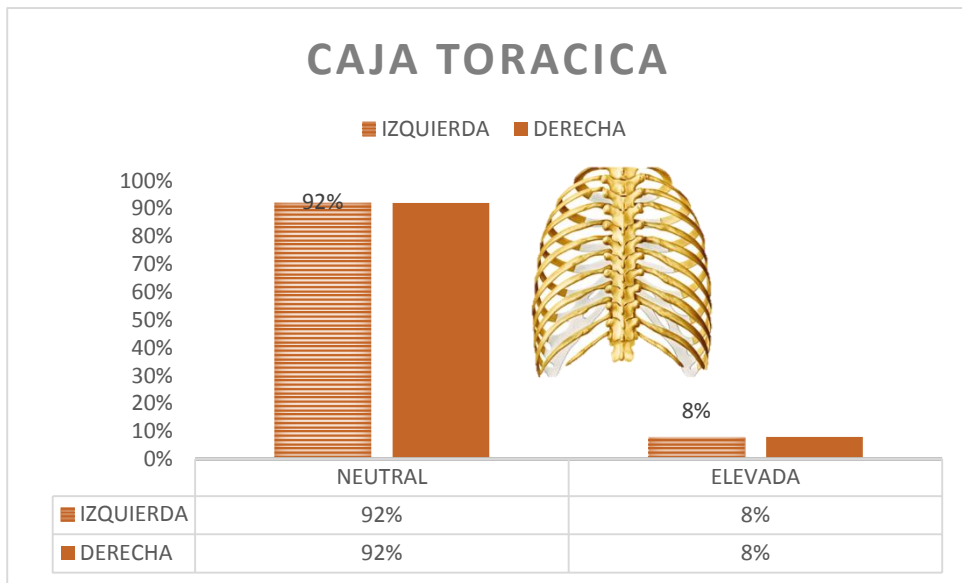
	IZQUIERDA	DERECHA
RODILLAS JUNTAS	40%	40%
RODILLAS SEPARADAS	24%	24%
NEUTRA	36%	36%



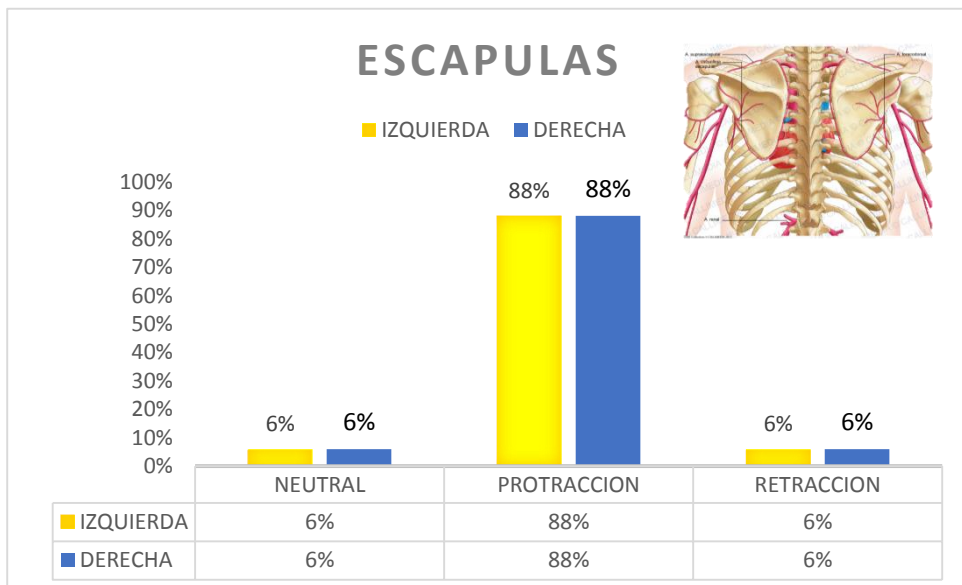
	IZQUIERDO	DERECHO
NEUTRAL	40%	40%
ROTACION LATERAL EXTERNA	24%	24%
ROTACION MEDIAL INTERNA	36%	36%



	IZQUIERDA	DERECHA
A NIVEL	96%	
ELEVADA		2%



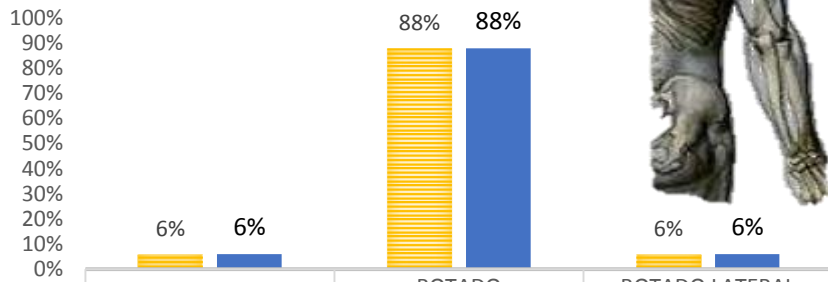
	IZQUIERDA	DERECHA
NEUTRAL	92%	92%
ELEVADA	8%	8%



	IZQUIERDA	DERECHA
NEUTRAL	6%	6%
PROTRACCION	88%	88%
RETRACCION	6%	6%

HUMEROS

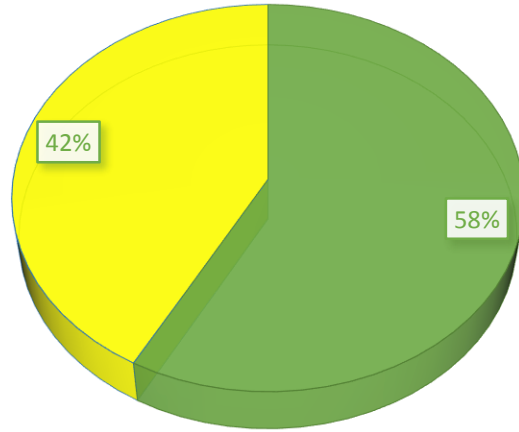
■ IZQUIERDA ■ DERECHA



	NEUTRAL	ROTADO MEDIALMENTE	ROTADO LATERAL EXTERNA
■ IZQUIERDA	6%	88%	6%
■ DERECHA	6%	88%	6%

	IZQUIERDA	DERECHA
NEUTRAL	6%	6%
ROTADO MEDIALMENTE	88%	88%
ROTADO LATERAL EXTERNA	6%	6%

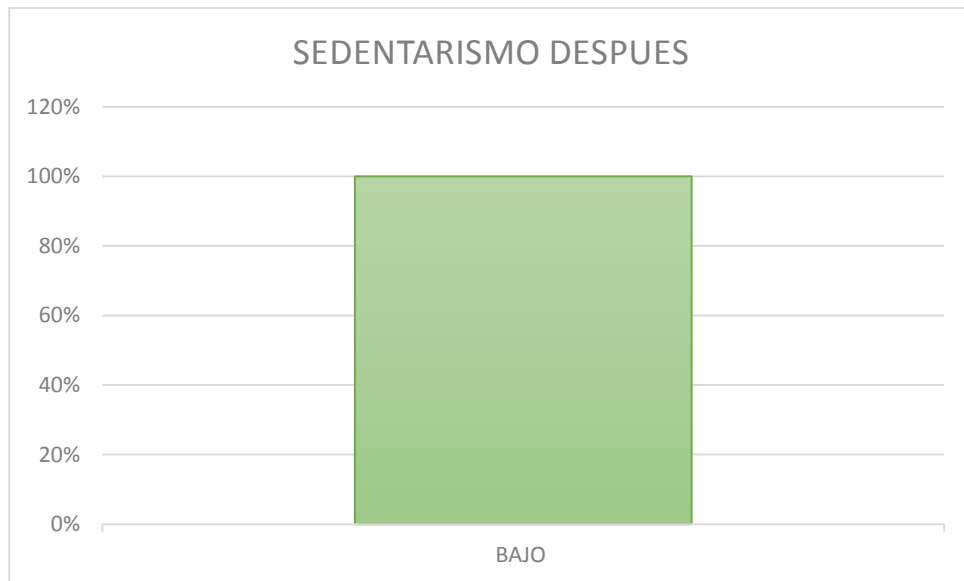
ESTRES DESPUES



MEDIO
BAJO

58%
42%

SEDENTARISMO DESPUES



BAJO

100%

Con los gráficos presentados de cada vista y de cada articulación, se detalla las posturas que más se acercan a lo ideal y las que menos si acercan, y en los gráficos a continuación, se expone las diferencia entre la segunda medición de Pilates Reformer y el grupo control, donde las rodillas en vista frontal y escápulas en vista posterior muestran un aumento a la neutralidad que es el resultado de un entrenamiento consciente en el método de Pilates Reformer, este entrenamiento muscular de aductores abductores, pectoral mayor, deltoides y romboides, posibilitaron el acercamiento a la postura ideal en cada una de las vistas.

Igualmente, con la primera medición a las personas de Pilates Reformer, se marcan pautas de objetivos probables, para que en la segunda medición los resultados sean un logro para el cliente y como consecuencia el instructor puede sostener en el tiempo un entrenamiento con resultados claros, éstos son el paso a paso para mejorar la postura corporal, que tiene diversos factores que la afectan, sin embargo, los detalles del proceso de práctica del método aporta considerablemente que el hacer consciente aumenta la probabilidad de mantener una mejor postura corporal.

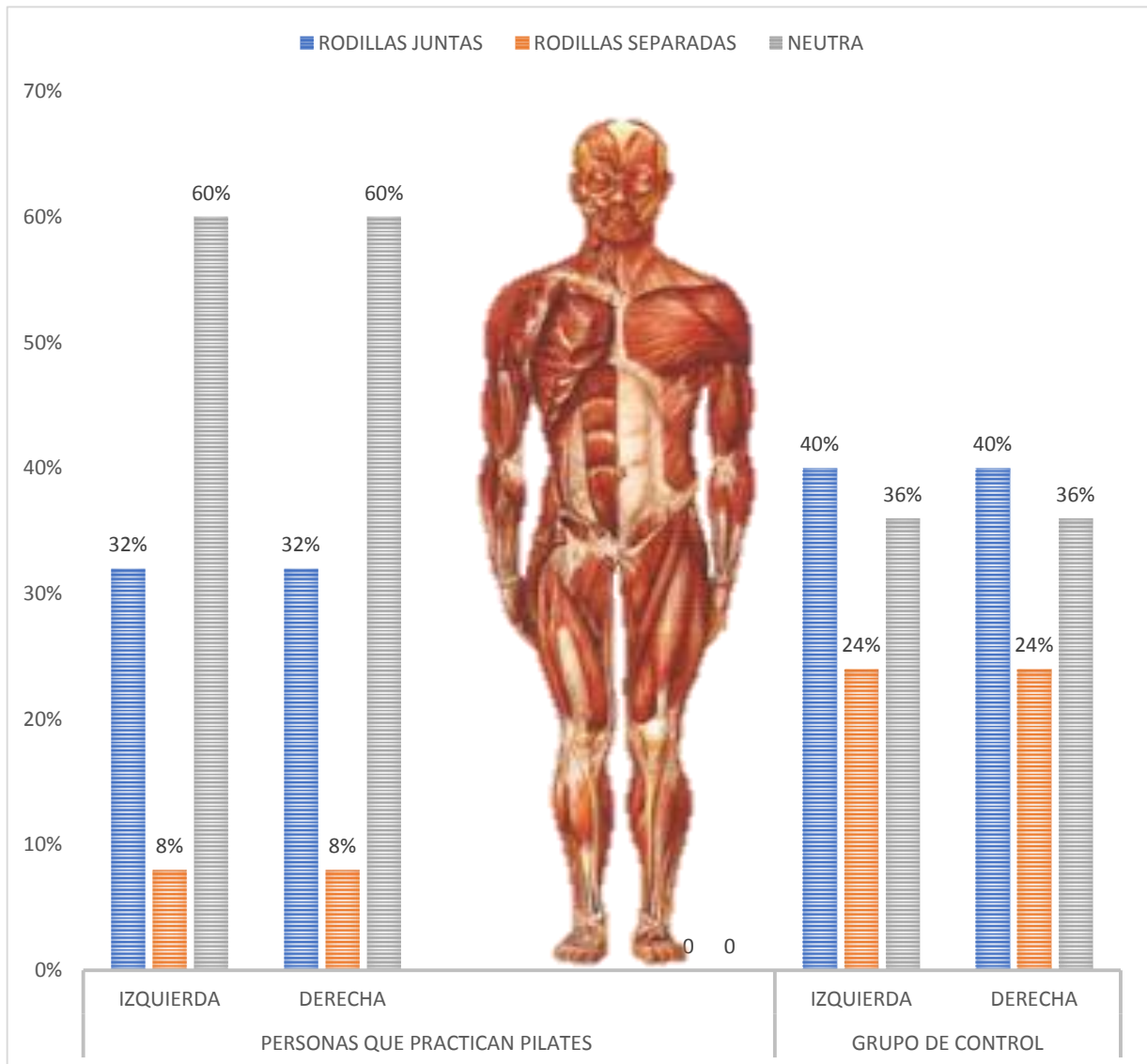
En el inicio de esta investigación, la filosofía Pilates aporta en la forma de entrenar, el concepto que la mente controla los movimientos voluntarios de nuestros músculos, pues “Uno de los elementos clave del trabajo Pilates es el fortalecimiento de la musculatura postural profunda” (Bosco Calvo, 2012a, p. 37), colaboran científicamente la posibilidad que los acercamientos a la postura corporal ideal de ciertas vistas y especificando articulaciones los resultados son posibles en un porcentaje de 5% al 10% en lo relacionado con nuestra evaluación postural.

Igualmente, con los datos obtenidos se demuestra que el tiempo de entrenamiento permite un acercamiento de las posturas al ideal, pues “la planificación del entrenamiento deportivo para alcanzar objetivos concretos” (Bosco Calvo, 2012b, p. 45) debido a que los porcentajes de transformación logrados en las rodillas y escápulas fue el esperado por el tiempo de exposición al entrenamiento.

Igualmente, cuanto más tiempo de exposición al entrenamiento, la postura tendría un mejoramiento de acercamiento a las posturas ideales que el alcanzado, así pues “en algunos casos semanas, meses o incluso un año entero (Micheli,1993)”(Clippinger, Karen, 2011, p. 149) ya que científicamente para un mayor cambio se necesita un mayor tiempo exposición al entrenamiento.

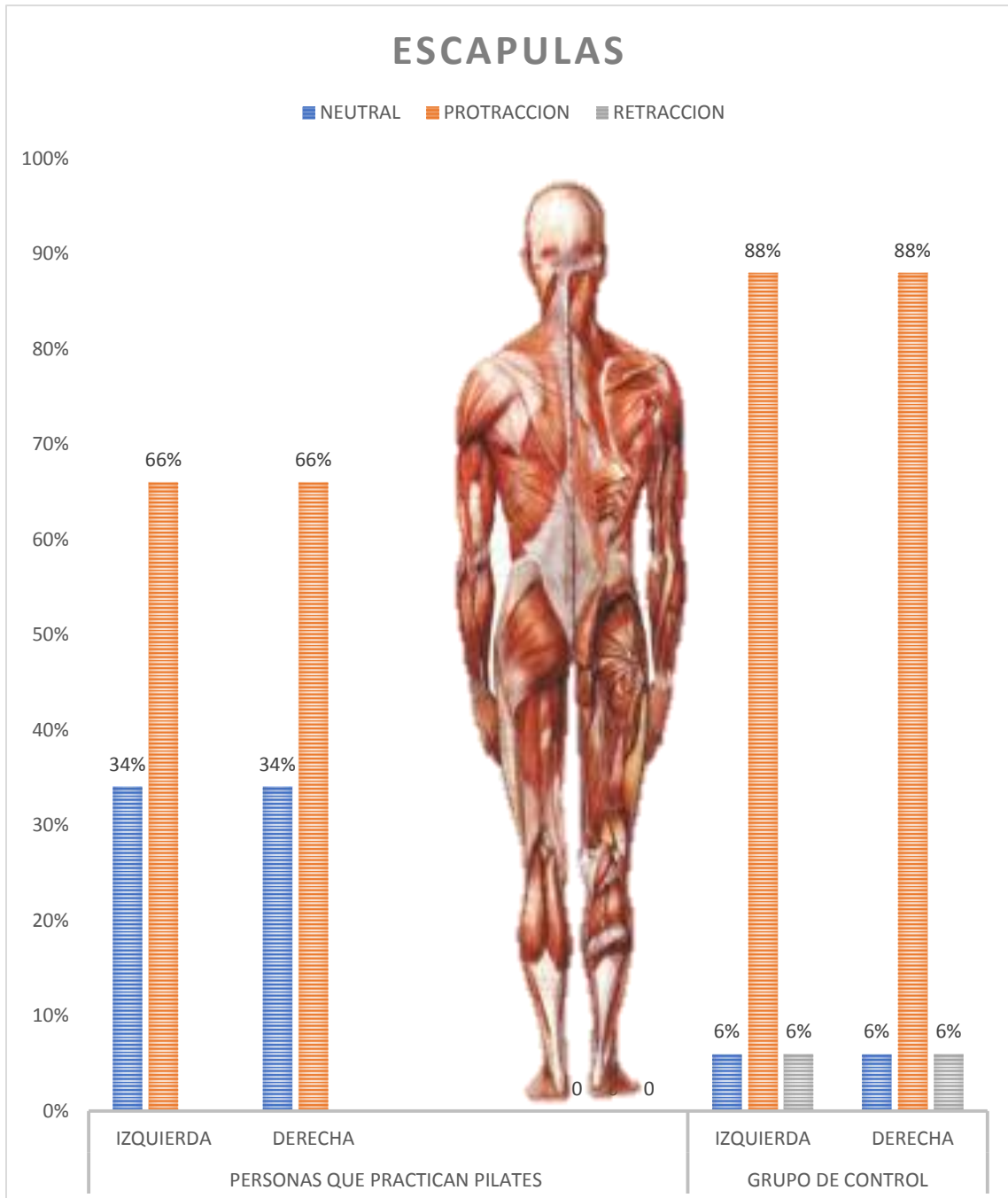
SEGUNDA MEDICIÓN

	PERSONAS QUE PRACTICAN PILATES			GRUPO DE CONTROL	
	IZQUIERDA	DERECHA		IZQUIERDA	DERECHA
RODILLAS JUNTAS	32%	32%	ROD. JUNTAS	40%	40%
RODILLAS SEPARADAS	8%	8%	ROD. SEPARADAS	24%	24%
NEUTRA	60%	60%	NEUTRA	36%	36%



SEGUNDA MEDICIÓN

	PERSONAS QUE PRACTICAN PILATES		GRUPO DE CONTROL	
	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA
NEUTRAL	34%	34%	6%	6%
PROTRACCION	66%	66%	88%	88%
RETRACCION			6%	6%



CONCLUSIONES

La técnica de Pilates Reformer y su relación con la postura corporal, que vincula la filosofía del método, que es la utilización consciente de la mente y el cuerpo para evidenciar un desarrollo integral del mismo. En este estudio se describe y muestra su eficiencia con los datos de la evaluación postural en el grupo experimental y grupo control. Los datos revelan que hubo una mejoría y transformación de la postura corporal en el grupo de personas adultas, luego de la exposición al entrenamiento del método.

Actualmente nuestra sociedad demuestra necesidad y urgencia por adquirir información de manera inmediata, pues así, desde perspectiva teórica colabora información actualizada y sustentada en biografía importante, suministrando a los lectores información, además, explica las posturas más ideales, transformando así la información en conocimiento relevante.

Con el estudio de la postura corporal en un conjunto de sujetos, que tuvieron una evaluación postural que marca un antes, pudiendo así tener conciencia del estado actual en cómo se encontraron. Igualmente, el primer cuestionamiento fue ¿Cómo la técnica Pilates Reformer transforma la postura corporal en un grupo personas adultas? Plasmando los objetivos de la técnica de Pilates Reformer y la postura corporal, igualmente, explicando la relación entre la técnica de Pilates y la postura corporal.

El estudio realza que la salud física y mental es uno de los comportamientos que podrán cambiar complicaciones como el sedentarismo y estrés, estos son considerados problemas de salud pública según la OMS (Organización Mundial de la Salud), asimismo la investigación es un camino hacia la concientización que nuestra postura corporal es importante en el desarrollo de nuestra vida diaria.

Hice esta investigación por mis condiciones físicas, tres hernias discales L5, L4 y L3, artrosis severa en la cabeza de los fémures, debido que nací con displacia de cadera, esto ocurrió en 1970 en Brasil en un parto vía fórceps, el cual mi madre tuvo que pasar, este causó la salida de los fémures de dentro de la cadera, yo tuve que usar un arnés y mi madre me contó que tuve que hacer terapias para poder caminar normalmente. Durante mi juventud todo estuvo normal, más luego de dar a luz a mi primero hijo en 1991, tuve dolores de cadera muy fuertes, y la recomendación del médico fue que realicé Pilates.

Así que practico la técnica de Pilates y puedo dar testimonio que es realmente maravilloso e integral.

BIBLIOGRAFÍA

- Academia Española, R. (2001). *Diccionario de la lengua española*. Madrid.
- Bosco Calvo, J. (2012a). *Pilates Terapéutico* (Editorial Medica Panamericana). Madrid.
- Bosco Calvo, J. (2012b). *Pilates Terapéutico* (1,^a edición). Madrid: Editorial medica pan-america.
- Calderón Montero, F. J., & Legido Arce, J. C. (2006). *Neurofisiología aplicada al deporte* (Editorial Kinesis). España.
- Clippinger, K. (2007). *Anatomía y Cinesiología de la danza* (Editorial Paidotribo). Barcelona.
- Clippinger, Karen. (2011). *Anatomía y Cinesiología de la Danza* (1,^a). Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Edition-Proyectos de comunicación, S.A. Unoediciones, G., & Ediciones, S.A., S. (n.d.). *Atlas Ilustrado de Pilates*. Madrid.
- Flores Nuñez, Q. P. (2016). *Evaluación educativa criterial y valoración de la persona* (Centro de Publicaciones). Quito.
- Freres, M., & Mairlot, M.-B. (2000). *Maestros y claves de la postura* (Editorial Paidotribo). Barcelona.
- Guber, R. (2004). *El selvaje metropolitano* (Editorial Paidós). Argentina.
- H. Erikson, E. (2000). *El ciclo vital completado* (Paidós). Barcelona.
- Herman, E. (2011). *Pilates Reformer* (Editorial Paidotribo). Barcelona.
- Huizinga, J. (2012). *Homo Ludens* (Editorial Alianza). Madrid.
- L. Drake, R., Vogl, W., & W. M. Mitchell, A. (2007). *Grey anatomía para estudiantes* (Elsevier España, S.A.). Madrid.
- Le Vay, D. (2014). *Anatomía y fisiología humana* (Editorial Paidotribo). Barcelona.

- Lipovetsky. (1986). *La era del vacío* (13ª). Anagrama, S.A.
- López Chicharro, Fernández Vaquero, J., Almudena. (2016). *Fisiología del ejercicio* (3ª). Madrid, España: Editorial medica panamerica.
- Orellana Valenzuela, M. C. (2014). Aplicación del método Pilates en personas que presentan desequilibrios musculares a nivel de la zona lumbar en etapa subaguda o crónica realizado en junio a diciembre del 2012. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Retrieved from <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/7622>
- Piaget, J. (2013). *La psicología de la inteligencia* (Gupo editorial siglo veinteuno). Argentina.
- REAL. (2001). *DICIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA* (22,ª). Madrid.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (Vigésima segunda edición). Madrid.
- Ruiz del Pozo, C. K. (2012). Cambios en la postura de las bailarinas de danza contemporánea de la escuela & quot; Futuro Si" por medio de la aplicación del método Pilates durante el periodo de agosto a diciembre 2011. PUCE, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR.
- Tomasello, M. (2013). *Los orígenes de la comunicación humana* (Katz Editores). Buenos Aires.
- Valenzuela Serrano, A. (2012). *Reeducación postural integral SOTAI* (Editorial Paidotribo). Barcelona.
- Vygotsky, L. S. (2000). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores* (Critica). Barcelona.
- Vygotsky, L. S. (2006). *Psicología del arte* (Ediciones Paidós). Barcelona.

