

**EFFECTOS DEL MÉTODO PILATES SOBRE LA FLEXIBILIDAD DE MIEMBROS
INFERIORES Y LA FUERZA-RESISTENCIA ABDOMINAL EN FUTBOLISTAS
DE CATEGORIA JUVENIL ENTRE LOS 15 Y 18 AÑOS, SANTIAGO DE CALI.**

Investigadores

**FABIO HERNÁN VILLADA CASTAÑEDA
MARÍA FERNANDA RIVAS
ESTEBAN SÁNCHEZ ARISTIZABAL**

Director

PhD. JOSÉ ARMANDO VIDARTE CLAROS

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE SALUD
GRUPO DE INVESTIGACIÓN CUERPO MOVIMIENTO
MAESTRÍA EN INTERVENCIÓN INTEGRAL EN EL DEPORTISTA
Manizales, Caldas, 2017**

**EFFECTOS DEL MÉTODO PILATES SOBRE LA FLEXIBILIDAD DE MIEMBROS
INFERIORES Y LA FUERZA-RESISTENCIA ABDOMINAL EN FUTBOLISTAS
DE CATEGORIA JUVENIL ENTRE LOS 15 Y 18 AÑOS, SANTIAGO DE CALI.**

Investigadores

Fabio Hernán Villada Castañeda

María Fernanda Rivas

Esteban Sánchez Aristizabal

**Informe final de investigación para optar al título de Magíster en Intervención
Integral en el deportista**

Director

PhD. JOSÉ ARMANDO VIDARTE CLAROS

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE SALUD
GRUPO DE INVESTIGACIÓN CUERPO MOVIMIENTO
MAESTRÍA EN INTERVENCIÓN INTEGRAL EN EL DEPORTISTA
Manizales, Caldas, 2017**

TABLA DE CONTENIDO.

I	Pág.
TÍTULO.....	9
RESUMEN EJECUTIVO.....	9
RESUMEN.....	10
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, PREGUNTA Y JUSTIFICACION.....	11
2.1 PLANTEAMIENTO DE LA PREGUNTA.....	14
1.3. JUSTIFICACION Y FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO.....	15
3. OBJETIVOS.....	16
3.1. Objetivo general.....	18
3.2. Objetivos específicos.....	18
4. REFERENTE TEORICO.....	19
4.1. PILATES.....	19
4.2. FLEXIBILIDAD.....	21
4.2.1 Importancia de la flexibilidad.....	20
4.3 FUERZA.....	23
4.3.1 Tipos de fuerza muscular.....	24
4.3 MÉTODOS DE EVALUACIÓN.....	26
4.3.1 Evaluación de la flexibilidad.....	26
4.3.2 Evaluación de la fuerza resistencia abdominal.....	33
5. VARIABLES.....	35
5.1 HIPÓTESIS.....	36
6. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	35
6.1. Tipo de estudio.....	37
6.2 Población.....	37
6.3 Muestra.....	37
6.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	38
6.5 Diseño del estudio.....	39
6.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	40
6.7 Proceso de recolección de información	40

6.8 Plan de análisis.	42
7. RESULTADOS.....	44
8. DISCUSIÓN.....	62
9. CONCLUSIONES.....	66
10. RECOMENDACIONES.....	67
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
ANEXOS.....	71

LISTADO DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Resumen ejecutivo.....	1
Tabla 2. Operacionalización de las variables.....	34
Tabla 3. Pruebas de normalidad.....	42
Tabla 4. Caracterización de la muestra de estudio según las Variables socio demográficas.	44
Tabla 5. Caracterización de la muestra participante en el estudio según los niveles de flexibilidad: Articulación del tobillo (Media y D.E).....	45
Tabla 6. Caracterización de la muestra participante en el estudio según los niveles de flexibilidad: Articulación de la rodilla.....	46
Tabla 7. Caracterización de la muestra participante en el estudio según los niveles de flexibilidad: Articulación de la Cadera.....	46
Tabla 8. Caracterización de la muestra participante en el estudio según los niveles de flexibilidad: Articulación del tronco.....	47
Tabla 9. Caracterización de la muestra participante en el estudio según los niveles de la fuerza de resistencia.....	48
Tabla 10. Comparativo entre el grupo control vs grupo experimental según la articulación de tobillo.....	48
Tabla 11. Comparativo entre el grupo control vs grupo experimental según la articulación de la rodilla.....	49
Tabla 12. Comparativo entre el grupo control vs grupo experimental según la articulación de la Cadera.....	50
Tabla 13. Comparativo entre el grupo control vs grupo experimental según la articulación del tronco.....	52
Tabla 14. Comparativo entre el grupo control vs grupo experimental según la fuerza de resistencia abdominales.....	53
Tabla 15. Comparativo de la flexibilidad de la articulación	

del tobillo tanto en el grupo experimento y el grupo control.....	53
Tabla 16. Comparativo de la flexibilidad de la articulación de la rodilla del grupo experimento y el grupo control.....	55
Tabla 17. Comparativo de la flexibilidad de la articulación de la cadera tanto en el grupo experimento y el grupo control.....	57
Tabla 18. Comparativo de la flexibilidad de la articulación del tronco tanto en el grupo experimento y el grupo control.....	58
Tabla 19. Comparativo de la fuerza resistencia abdominal tanto en el grupo experimento y el grupo control.....	58
Tabla 20. Riesgo relativo de las variables.....	59

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Dorsiflexión del tobillo.....	27
Imagen 2. Flexión plantar del tobillo.....	28
Imagen 3. Flexión de la rodilla.....	28
Imagen 4. Extensión de la rodilla.....	29
Imagen 5. Flexión de la cadera.....	29
Imagen 6. Extensión de la cadera.....	30
Imagen 7. Aducción de la cadera.....	31
Imagen 8. Abducción de la cadera.....	31
Imagen 9. Flexión del tronco.....	31
Imagen 10. Extensión del tronco.....	32
Imagen 11. Flexión lateral del tronco.....	32
Imagen 12. Ejecución prueba de resistencia abdominal.....	33

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. Formato de evaluación.....	71
ANEXO 2. Consentimiento informado.....	74
ANEXO 3. Protocolo de entrenamiento de la fuerza resistencia abdominal y la flexibilidad de miembros inferiores.....	75
ANEXO 4. Programa de entrenamiento.....	102

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1. **TITULO: Efectos del método Pilates sobre la flexibilidad de miembros inferiores y la fuerza resistencia abdominal en futbolistas de categoría juvenil, Santiago de Cali.**

1.1 RESUMEN EJECUTIVO.

Título: Efectos del método Pilates sobre la flexibilidad de miembros inferiores y la fuerza resistencia abdominal en futbolistas de categoría juvenil, Santiago de Cali.		
Investigadores Principales: María Fernanda Rivas Angulo, Esteban Sánchez Aristizabal, Fabio Villada Castañeda.		
Total de Investigadores: 3		
Nombre del Grupo de Investigación: Cuerpo Movimiento (UAM) Colciencias Clasificación A		
Línea de Investigación: Actividad Física y Deporte		
Entidad: Universidad Autónoma de Manizales		
Representante Legal: Gabriel Cadena	Cédula de ciudadanía:	De:
Dirección: Antigua Estación del Ferrocarril	Teléfono (68)8727272	Fax(68) 810'290
Nit: 890805051-0	E-mail: uam@autonoma.edu.co	
Ciudad: Manizales	Departamento: Caldas	
Sede de la Entidad: Antigua estación del ferrocarril Manizales		
Tipo de Entidad: Educativa UAM		
Universidad Pública:	Universidad Privada: X	Entidad Pública: ONG:
Lugar de Ejecución del Proyecto: Cali		
Ciudad: Cali	Departamento: Valle del Cauca	
Duración del Proyecto (en meses): 18 meses		
Costo Total del Proyecto:		
Tipo de Proyecto:		
investigación Básica:	Investigación Aplicada: X	Desarrollo Tecnológico o Experimental:
Descriptor / Palabras claves:		
Flexibilidad, Método Pilates, Futbolistas, Amplitud del movimiento articular, elasticidad.		

RESUMEN

Introducción: El Pilates que hoy en día es uno de los métodos vanguardistas que se ha venido utilizando forma parte de rehabilitaciones físicas y del programa de actividades en centros de acondicionamiento físico. A nivel nacional ha tenido mucha acogida debido a todos sus beneficios puesto que la finalidad del método es conseguir fuerza abdominal, mejorar la flexibilidad y un control total del cuerpo, es decir, que cada movimiento es calculado y específicamente pensado para reducir el riesgo de lesiones y garantizar la eficacia de los ejercicios según los dicho por el creador del método “Joseph Pilates”. Basados en lo anterior con la presente investigación se quiso conocer los cambios y beneficios que el método PILATES podría tener, utilizado dentro de un protocolo de entrenamiento en futbolistas de categoría juvenil en cuanto a su flexibilidad de miembros inferiores y fuerza resistencia abdominal. Para esto se realizó una comparación utilizando dos grupos de futbolistas que se dividieron en grupo control (método de entrenamiento tradicional) y grupo experimental (entrenamiento con protocolo del método Pilates). **Objetivos:** el objetivo general de la investigación fue determinar el efecto del método Pilates en la fuerza resistencia abdominal y la flexibilidad de miembros inferiores en futbolistas de categoría juvenil de ciudad de Cali.

Materiales y métodos: los materiales utilizados dentro de la investigación fueron basculas, tallímetro, formatos de evaluación, colchonetas, computadores portátil, bandas para estiramiento, cronómetros y los métodos de evaluación fueron el método del flexitest y la prueba de repeticiones abdominales en 1 minuto.

Resultados: dentro de los resultados encontrados se evidencia que en cuanto a las variables sociodemográficas la media de edad de los futbolistas fue de 16 -17 años con 45% respectivamente, la mayor proporción reside en barrios de estrato 2, el 42,5% se encuentra cursando décimo grado, la mayoría de los deportistas entrena 2 horas al día y la mayor frecuencia de entrenamiento es de 6 días a la semana. De igual manera en cuanto a la flexibilidad de miembros inferiores y la fuerza resistencia abdominal se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el grupo experimental en la medición post-test.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, PREGUNTA Y JUSTIFICACIÓN.

El rendimiento deportivo se define como una acción motriz, que permite al sujeto expresar sus potencialidades físicas y mentales. Por lo tanto, cualquiera que sea el nivel de realización, desde el momento en que se ejecuta la acción se optimiza la relación entre las capacidades físicas de una persona y el ejercicio deportivo a realizar (1). Lo anterior permite plantear como el rendimiento deportivo dependiendo al nivel de realización y el momento en que se ejecuta la acción optimiza la relación entre las capacidades físicas de una persona y el ejercicio deportivo a realizar.

En este proceso de rendimiento deportivo, las capacidades físicas son importantes para lograr el éxito deportivo, la fuerza resistencia y la flexibilidad son parte fundamental del desarrollo de la condición física del futbolista. Las capacidades físicas son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la prestación motriz y deportiva, por ello para mejorar el rendimiento físico el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades. Todos disponemos de algún grado de fuerza, resistencia, velocidad, equilibrio, etc., es decir, todos tenemos desarrolladas en alguna medida todas las cualidades motrices y capacidades físicas. Las cualidades físicas básicas son: Resistencia, Fuerza, velocidad y movilidad¹.

La flexibilidad es un elemento de la movilidad, es una condición previa y elemental para la ejecución de un movimiento, cuyo desarrollo facilita el aprendizaje de determinadas habilidades motrices, disminuye la posibilidad de lesiones musculares y ligamentarias, favorece el desarrollo de otras capacidades como fuerza, resistencia, y velocidad, e incrementa la amplitud de los movimientos reduciendo el esfuerzo muscular durante la práctica y la competencia con lo que se retrasa el cansancio y en forma muy importante, mejora la calidad en la ejecución motora ².

Un déficit de desarrollo de la flexibilidad disminuye los resultados del entrenamiento para desarrollar otras capacidades motoras, así pues, está demostrado que la eficacia de la preparación de fuerza aumenta en gran parte cuando aumenta la movilidad articular. De igual forma, la fuerza es la cualidad física más importante desde el punto de vista del rendimiento deportivo, pues cualquier movimiento que realicemos (mover, empujar o levantar objetos, desplazar nuestro cuerpo en el espacio, etc.) requiere de aplicación de fuerza³.

La flexibilidad es una capacidad física que se trabaja de diferentes formas y en diferentes niveles según el deporte practicado. En el caso del fútbol, la flexibilidad es una cualidad esencial, principalmente para la prevención de lesiones musculares y articulares y para la complementación de un buen estado de forma física³.

El centro de Pilates o la zona media, es fundamental como elemento de control del equilibrio y transmisión de fuerzas entre las piernas, el tronco y los brazos, y alcanzar el mayor rendimiento; cada ejercicio de Pilates se origina, se construye y se basa en el control del centro, es decir que el fortalecimiento de la zona abdominal es la clave para proteger la región lumbar de la columna y así mismo las articulaciones del tren inferior, prevenir lesiones y patologías típicas.

Pilates desarrolla la flexibilidad funcional, es decir, que permite la correcta relación de amplitud de movimiento dentro toda una cadena muscular y con su antagonista, por lo tanto al desarrollar la flexibilidad y la fuerza muscular el deportista puede alcanzar amplios recorridos de movimiento sin compensaciones que desvirtúen el gesto técnico, ayudándole a conseguir una mejor relación entre rendimiento y salud⁴.

Teniendo en cuenta lo anterior y la importancia del desarrollo y el mantenimiento de las cualidades físicas en especial la flexibilidad y la fuerza muscular, el Pilates que hoy en día es uno de los métodos vanguardistas que se ha venido utilizando forma parte de rehabilitaciones físicas y del programa de actividades en centros

de acondicionamiento físico, a nivel nacional ha tenido mucha acogida debido a todos sus beneficios puesto que la finalidad del método es conseguir fuerza abdominal, mejorar la flexibilidad y un control total del cuerpo, es decir, que cada movimiento es calculado y específicamente pensado para reducir el riesgo de lesiones y garantizar la eficacia de los ejercicios ⁵.

En la ciudad de Cali hay diferentes escuelas de fútbol que hoy en día tienen un gran auge tanto por su experiencia en la temática como por su desarrollo en los aspectos motrices, en la evidencia y en las diferentes conversaciones sostenidas con entrenadores deportivos, afirman que los procesos de entrenamientos del fútbol son sesiones que dan razón al entrenamiento convencional mediado por procedimientos y técnicas tradicionales, ninguno por lo conversado muestra que en el proceso de entrenamiento utilicen el método Pilates.

En el fútbol, por su variada tipología de acciones motrices, se requieren diferentes rangos de movilidad articular que permiten realizar un conjunto de gestos técnicos y demás actividades características del deporte. Está constatado que el trabajo de flexibilidad constituye un 10% del total de la preparación pero es evidente que en muchos casos los entrenadores no le dan la importancia necesaria, ni le dedican el tiempo que se merece debido a que no detectan los beneficios que conlleva su desarrollo. Y más aún los futbolistas, quienes en muchos casos lo consideran un trabajo aburrido y no muy necesario. De ahí la importancia de incluir en el entrenamiento este aspecto desde la base ⁴.

El Pilates que hoy en día es uno de los métodos vanguardistas que se ha venido utilizando forma parte de rehabilitaciones físicas y del programa de actividades en centros de acondicionamiento físico, a nivel nacional ha tenido mucha acogida debido a todos sus beneficios puesto que la finalidad del método es conseguir fuerza abdominal, mejorar la flexibilidad y un control total del cuerpo, es decir, que cada movimiento es calculado y específicamente pensado para reducir el riesgo

de lesiones y garantizar la eficacia de los ejercicios según lo dicho por “Joseph Pilates”.

Dicho lo anterior se pretende realizar un plan de entrenamiento deportivo basado en el método Pilates y el entrenamiento tradicional, puesto que , la evidencia demuestra que el Pilates brinda un incremento progresivo de la fuerza general de todos los grupos musculares del cuerpo humano, por ende brindara para el deportista una herramienta positiva y funcional para aumentar la fuerza y la flexibilidad muscular que genera mayor tolerancia a la exigencia deportiva, es de resaltar que el método Pilates no es utilizado actualmente como parte del entrenamiento deportivo, por esto es importante decir que sería novedoso incluir el Pilates en un entrenamiento de futbol como complemento de este deporte en el alto rendimiento.

Teniendo en cuenta lo anterior se hizo muy conveniente mostrar si hay una diferencia entre el entrenamiento convencional y el método Pilates sumado al entrenamiento convencional con un programa dirigido al incremento de la flexibilidad y la fuerza resistencia abdominal, planteando métodos novedosos y poco aplicados en el entrenamiento deportivo, como lo es el método Pilates, conociendo desde la investigación que dicho método permite el fortalecimiento de todos los grupos musculares del cuerpo entre otros factores.

A partir de lo planteado surgió la siguiente pregunta de investigación.

2.1 PLANTEAMIENTO DE LA PREGUNTA

¿Cuál es el efecto del método Pilates sobre la flexibilidad de miembros inferiores y la fuerza resistencia abdominal en futbolistas de categoría juvenil de 15 a 18 años de la escuela de futbol América Pedro Sellares de la ciudad de Santiago de Cali, comparado con el entrenamiento convencional durante el periodo 2016?.

2.2 JUSTIFICACION Y FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO

En la ciudad de Cali hay diferentes escuelas de futbol que hoy en día tienen un gran auge, al punto que son más de 15 escuelas que hoy están funcionando con aproximadamente 1000 deportistas, con diferentes categorías tanto infantil, pre juvenil, juvenil y amateurs que tiende a realizar diferentes torneos ya sean recreativos o competitivos que dan razón al deporte como tal. Los entrenadores deportivos, demuestran que los procesos de entrenamientos del futbol son sesiones que dan razón al entrenamiento convencional mediado por procedimientos y técnicas tradicionales, aunque se evidencia en un estudio en donde pretendían involucrar el Pilates en deporte de alto rendimiento que los preparadores físicos y fisioterapeutas empezaron a incluir el método Pilates como otra forma para trabajar flexibilidad y fuerza.

Los diferentes deportes utilizan métodos alternativos al método Pilates como parte del entrenamiento deportivo, y acorde con la revisiones se evidencia que en el entrenamiento convencional trabaja la flexibilidad pero no como una cualidad específica sino como parte del calentamiento y la vuelta a la calma del deportista, la cual trabajan con estiramientos básicos y generales, en cuanto a la fuerza se realizan ejercicios con el propio peso o con pesas, pero en si niegan conocer el método Pilates e incluirlo en el entrenamiento.

Dentro del entrenamiento deportivo es importante implementar nuevas técnicas que complementen y ayuden al rendimiento del deportista, y de esta forma lograr mejorar el rendimiento deportivo, dentro de su disciplina.

Teniendo en cuenta lo anterior es importante mostrar si hay una diferencia entre el entrenamiento convencional y el método Pilates con el entrenamiento convencional con un programa dirigido al incremento de la flexibilidad y la fuerza resistencia abdominal, planteando métodos novedosos y poco aplicados en el entrenamiento deportivo, como lo es el método Pilates, conociendo desde la

investigación que dicho método permite el fortalecimiento de todos los grupos musculares del cuerpo entre otros factores.

Los datos obtenidos permitirán a los respectivos entrenadores involucrar sus planes de entrenamiento el método Pilates, con la posibilidad de reorientar el entrenamiento deportivo hacia un mayor rendimiento y a la vez hacia una mejor condición individual de los jugadores. En la investigación se implementó el método Pilates como parte de un entrenamiento con futbolistas juveniles, comparado con el entrenamiento convencional básico en una población similar para determinar los cambios que este brindaba en cuanto a flexibilidad de miembros inferiores y fuerza resistencia abdominal y como influían dichos cambios en el rendimiento deportivo de los jugadores.

De esta investigación se benefició la escuela de fútbol de la ciudad de Cali América Pedro Sellares teniendo la posibilidad de aplicar métodos de entrenamiento novedosos, favoreciendo el aumento de fuerza muscular y flexibilidad, mejorando las cualidades físicas que influyen en el rendimiento deportivo. De igual manera se beneficiaron los directivos de la escuela puesto que al adoptar estos métodos de entrenamientos basados en el Pilates los deportistas presentaron mayor rendimiento deportivo y sus resultados dentro de la competencia podrán ser mejores, por lo cual sus clubes se verán beneficiados obteniendo mayor reconocimiento dentro de la disciplina.

De igual manera se podrá obtener reconocimiento personal al implementar métodos novedosos de entrenamiento deportivo que permitan abrir nuevos caminos dentro de la formación deportiva de alto rendimiento, incursionando con métodos que no son muy aplicados en la actualidad.

En cuanto a la viabilidad y factibilidad del proyecto de investigación que se realizó, se puede decir que reunió todas los requerimientos necesarios para poder llevarse a cabo, puesto que se contó con los recursos humanos y financieros para su

ejecución, además de que su realización no requirió de una gran inversión financiera y la metodología que se aplicó no requirió de insumos costosos.

La investigación fue realizada bajo los lineamientos establecidos por la resolución 008430 del ministerio de protección y salud pública, siendo una investigación con riesgo mínimo⁷, y se siguieron los lineamientos establecidos para la investigación en salud como es el desarrollo del consentimiento y asentimiento informado y la participación voluntaria por parte de los deportistas.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el efecto del método Pilates en la flexibilidad de miembros inferiores y la fuerza-resistencia abdominal en futbolistas de categoría juvenil de 15 a 18 años de la ciudad de Cali durante el periodo 2016.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Caracterizar las variables socio demográficas de los participantes en el estudio.
- Determinar los niveles de flexibilidad y fuerza resistencia abdominal de los deportistas involucrados.
- Establecer los efectos del entrenamiento del método Pilates sobre la flexibilidad de miembros inferiores y la fuerza resistencia abdominal comparada con el entrenamiento tradicional.
- Comparar los efectos del entrenamiento con el método Pilates con las diferentes variables socio-demográficas tanto en grupo experimento como en grupo control.

4. REFERENTE TEORICO

El presente referente teórico se realizó a partir de la revisión de diferentes fuentes teóricas sobre la temática. Por ende para ello se ha desarrollado, en primera instancia, todo lo que concierne al método Pilates, visto como un método alternativo de entrenamiento deportivo para la flexibilidad y fuerza abdominal en donde se abordó su definición, características, principios y beneficios. En segunda instancia, se aborda la flexibilidad como un concepto general y sus puntos más relevantes y finalmente se trata la fuerza abdominal como las variables centrales en el desarrollo del trabajo, en ellas se tendrán en cuenta los tipos, factores que influyen en las mismas, importancia, clasificación y los métodos de evaluación.

4.1 PILATES

En el abordaje de este tópico teórico se apoyó en el referente teórico de Joseph Pilates quien fue el que hasta el momento plantea los mayores aportes referentes a la temática. Desde 1980 el método Pilates se ha convertido en una forma élite y comercial de ejercicio. Inicialmente, el método Pilates fue implementado para aquellas personas con buena forma física neuromuscular: gimnastas, boxeadores y bailarines. El método fue ampliado, posiblemente por la influencia de Clara (esposa de Joseph Pilates), reinterpretado y adaptado para poblaciones con menores niveles de condición física. El sistema Pilates de acondicionamiento físico contiene cerca de 500 ejercicios de estiramiento y fortalecimiento, sin contar sus variantes y adaptaciones ^{8,9}.

El método Pilates, por tanto, es más que un simple régimen de ejercicio, es también un sistema equilibrado para el fortalecimiento y acondicionamiento de la mente; el método Pilates plantea en sus principios teniendo en cuenta el desarrollo comprensivo de estiramiento y el fortalecimiento que juntos se direccionaban a crear un cuerpo fuerte, ligero y flexible, así como también fuerte

de mente que pudiera controlar el cuerpo ^{10, 11}. Teniendo en cuenta lo anterior el método Pilates posee los siguientes principios fundamentales:

Centering, es considerado el principal punto de foco del método Pilates. El centro se refiere a la parte central del cuerpo (core) y es usualmente conocido como: powerhouse (algo lleno de energía y producción); La concentración es importante dado que es la mente quien guía al cuerpo, por tanto, una focalización mental es necesaria cuando se llevan a cabo los ejercicios de Pilates; El control se refiere al hecho de realizar los ejercicios desde el centro con concentración, lo cual proporciona control de los movimientos y extremidades ⁶.

La precisión la cual se refiere a la realización de movimientos exactos y posicionados en el tiempo y espacio. Un dicho común en el ambiente de Pilates es: “No importa cuánto sino Cómo”. Por otro lado la respiración es de importancia vital en los ejercicios de Pilates dado que todos los ejercicios deben ser ejecutados con ritmo respiratorio con el propósito de obtener una óptima oxigenación a todos los tejidos del cuerpo y finalmente la fluidez, la cual hace referencia a la gracia y elegancia en la sucesión de los movimientos en los ejercicios.

En relación entre el método Pilates y el efecto que causa sobre el fortalecimiento de lo denominado Powerhouse se puede hablar del siguiente punto, el método Pilates tiene tres efectos principales con foco en el powerhouse, como primer efecto el Pilates mejora el posicionamiento de la pelvis, lo que resulta en cambios posturales de la columna lumbar, posteriormente trabaja directamente sobre la estructura musculo-esquelética, en particular la columna lumbar, fortaleciéndola, estirándola y alargándola y por ultimo mejora la integridad estructural de la cavidad abdomino-pélvica como un todo ⁹.

4.2 FLEXIBILIDAD

Aunque no está considerada una cualidad física básica por la mayoría de los especialistas del deporte, si se puede decir que todos coinciden en que es de gran importancia para el entrenamiento deportivo debido a que es un elemento favorecedor del resto de capacidades físicas; se define como la capacidad de extensión máxima de un movimiento en una articulación determinada¹². La flexibilidad se clasifica en dos tipos:

- La primera es aquella que se centra en la relación con la especialidad deportiva a desarrollar, en este caso distinguimos flexibilidad general que es la que trabaja todas las articulaciones importantes del cuerpo y específica en la que el trabajo se centra en articulaciones relacionadas directamente con el deporte.
- La segunda clasificación se centra en el tipo de elongación muscular con lo que distinguimos entre flexibilidad estática (mantener una postura durante unos segundos) y dinámica suelen ser ejercicios de estiramiento y acortamiento continuado, sin pausa ni mantenimiento de posiciones. Como en el caso de todas las capacidades físicas, la flexibilidad también tiene una serie de factores que influyen directa o indirectamente en su desarrollo, evolución etc. estos se pueden englobar en dos grupos:
 - **Factores internos:** la movilidad propia de cada articulación y la elasticidad de los músculos, la fuerza de los músculos agonistas, herencia, sexo, edad y coordinación de los movimientos.
 - **Factores externos:** el cansancio, la temperatura, el sedentarismo y falta de actividad, incluso la hora del día ¹².

4.2.1 Importancia de la Flexibilidad.

La flexibilidad se manifiesta en todos los movimientos, tanto intencionales como no intencionales, permitiendo que estos sean fluidos y coordinados, evitando lesiones y mejorando la calidad de los mismos. “Una buena flexibilidad permite: la prevención de lesiones musculares y articulares; promueve el desarrollo de otras capacidades como la fuerza, mejora la Propiocepción, le da al movimiento fluidez de los gestos específicos a la vez que los facilita”.

La importancia general de la flexibilidad se ve reflejada en los entrenamientos de los diferentes deportes individuales y de conjunto, es así como Moro, Franken, y Correa, realizaron una investigación con el objetivo de verificar si la flexibilidad se modificó en la fase básica de entrenamiento en 9 atletas de la categoría Master (cinco hombres y cuatro mujeres), con edades entre los 25 y 57 años. Para la evaluación de la flexibilidad fue utilizado el flexitest; estos fueron entrenados por un mes y evaluados al final del periodo de entrenamiento. Los resultados mostraron una mejora significativa en la flexibilidad total y por grupos musculares. Concluyeron que en un período relativamente pequeño de entrenamiento de natación es capaz de producir un aumento positivo y significativo sobre la flexibilidad y que el grado de desarrollo de ésta es uno de los factores más importantes que determinan el nivel del deportista en distintas modalidades.

La carencia de flexibilidad puede complicar la asimilación de hábitos motores; una movilidad articular insuficiente limita el nivel de los índices de fuerza, velocidad, y coordinación; provoca una disminución de la economía y suele ser causa de lesiones musculares y ligamentosas ⁶.

Para poder abarcar el tema de la fuerza abdominal, es necesario enfocarnos sobre todo el concepto de fuerza y sus factores más influyentes, los cuales se trataran a continuación.

4.3 FUERZA

La fuerza como capacidad física básica se define como la capacidad de generar tensión intramuscular frente a una resistencia, independientemente de que se genere o no movimiento ^{13, 14}.

El entrenamiento periódico y sistemático de la fuerza permite obtener diversas adaptaciones como la hipertrófica (agrandamiento muscular), aumento de consumo energético y la control/reducción de la proporción masa muscular y grasa corporal, favorece el incremento del contenido mineral del hueso y lo hace más fuerte y resistente, aumenta la fuerza de las estructuras no contráctiles, como tendones y ligamentos, ayuda a prevenir malos hábitos posturales, posibilita importantes adaptaciones neuromusculares, mejora el rendimiento deportivo y es componente esencial de cualquier programa de rehabilitación, para ello se tiene en cuenta los factores de tipo biomecánico que condicionan el desarrollo de la fuerza, relacionados con la constitución de la persona.

Por otra parte existe factores fisiológicos que también van a influir en el desarrollo de ésta, como la longitud del músculo, el tono muscular o la eficiencia neuromuscular. Otros dos factores condicionantes a tener en cuenta, y que ya anteriormente se mencionan, son la edad y el sexo. La fuerza es de gran importancia en el fútbol puesto que debe ser visto como un ingrediente importante en el desarrollo de necesidades fisiológicas propias del fútbol como juego de contacto, pero es indispensable no desarrollar la fuerza de forma desconectada de los movimientos propios del mismo. Esta capacidad física depende de diferentes factores tales como:

- **Factores intrínsecos.** Son los factores de origen interno. Dentro de ellos se pueden diferenciar tres tipos:

- **Factores neurofisiológicos.** Son muchos los factores de este tipo que influyen en la capacidad de contracción del músculo y, en consecuencia, en el desarrollo de la fuerza. La sección transversal del músculo, la disposición de las fibras musculares, la clase de fibra predominante, la longitud del músculo, la cantidad de fibras utilizadas, la intensidad y la frecuencia del estímulo... son algunos de ellos.
- **Factores biomecánicos.** Condicionan la fuerza efectiva del músculo y están relacionados básicamente con el sistema óseo de la persona. Los principales son la longitud de las palancas musculares, el ángulo de tracción de la articulación y el momento de inercia de la carga.
- **Factores emocionales.** La fuerza muscular máxima que se desarrolla de forma voluntaria es del 60-70% de la capacidad máxima real. Los factores emocionales pueden elevar ese nivel de fuerza empleada al conseguir movilizar fibras musculares que, normalmente no son estimuladas. Entre ellos se encuentran la motivación, la atención, el miedo, la capacidad de sacrificio, la concentración.
- **Factores extrínsecos.** La fuerza también depende de diversos factores de tipo externo, entre los más importantes se encuentran la temperatura, la alimentación, el entrenamiento, el clima, la edad y el sexo.

4.3.1 Tipos de fuerza muscular

Para diferenciar las distintas clases de fuerza hay que tener en cuenta las formas de manifestarse de la misma. Desde el punto de vista del entrenamiento, se pueden distinguir tres tipos:

- **Fuerza máxima.** Es la capacidad del músculo de desarrollar la máxima tensión posible, para ello, se movilizan grandes cargas sin importar la aceleración, como, por ejemplo, en la halterofilia. La velocidad del movimiento es mínima y las repeticiones que se realizan son pocas.
- **Fuerza velocidad.** También llamada fuerza explosiva, es la capacidad que tienen los músculos de dar a una carga la máxima aceleración posible. La velocidad del movimiento tiende a ser máxima. Este tipo de fuerza determina el rendimiento en actividades que requieren una velocidad explosiva en sus movimientos: voleibol al saltar y rematar, balonmano al lanzar a portería, atletismo al esprintar, fútbol al golpear un balón.
- **Fuerza-resistencia.** Es la capacidad muscular para soportar la fatiga provocada por un esfuerzo prolongado en el que se realizan muchas contracciones musculares repetidas. En este caso, como ni la carga ni la aceleración son máximas, la velocidad de ejecución no es muy grande y se puede hacer un alto número de repeticiones. Es el tipo de fuerza necesaria para actividades que requieran un largo y continuado esfuerzo: carreras largas, remo, natación, esquí de fondo ¹⁵.

Para el desarrollo de la fuerza muscular del atleta específico, se utiliza métodos formación que fomenten el desarrollo de resistencia la fuerza. La fuerza en las adaptaciones de resistencia muscular provoca la formación específica funcional y morfológica de trabajo a largo plazo, debido a que el aumento de las reservas de energía, el aumento de contenido de mitocondrias y superior eficiencia de las células en la extracción de oxígeno en sangre ¹⁵.

Teniendo en cuenta lo anterior y conociendo que el tema de la fuerza es de gran contenido, se hace necesario resaltar que para el fin de la investigación va estar enfocada en el concepto de fuerza resistencia debido a que esta es la que se

estimula directamente en las paredes abdominales y por la cual dicho grupo muscular incrementa su tamaño y capacidad.

4.3 METODOS DE EVALUACION

4.3.1 EVALUACION DE LA FLEXIBILIDAD.

Teniendo en cuenta la importancia de la flexibilidad en todos los aspectos del movimiento corporal humano y más en la práctica de actividades físico deportivas, en este proyecto se trabajara bajo los lineamientos del método del flexitest.

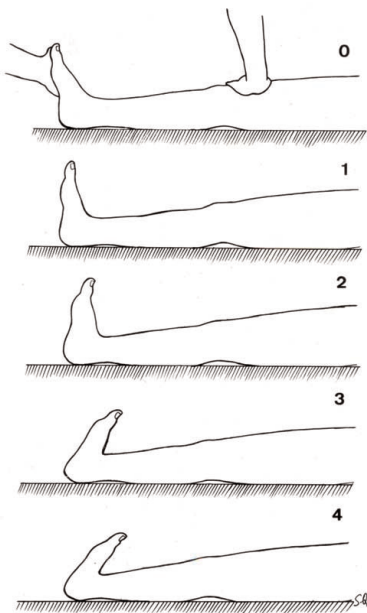
La flexibilidad es reconocida como un importante componente de la forma física, y las rutinas específicas para mantener o mejorar los niveles de flexibilidad están incluidas en muchos de los programas de ejercicio diseñados para una o más de las distintas poblaciones de ejercicio. A pesar de su importancia desconocida, y en contraste con los componentes aeróbicos y de fuerza del ejercicio, los datos que tratan de las mejores vías para entrenar o mejorar la flexibilidad son limitados. Son todavía más inusuales las rutinas sofisticadas y científicamente validadas para valorar la flexibilidad, probablemente debido, en parte, a las deficiencias de los métodos de valoración de la flexibilidad. Es, en este contexto, donde el flexitest aporta gran importancia tanto en la investigación como en la práctica ¹⁶.

El flexitest ha sido incluido en los currículos de los estudiantes y postgraduados de educación física desde 1980 y se ha enseñado también en cursos de entrenamiento para profesionales de la educación física. Las investigaciones que incorporan el flexitest se han presentado en congresos nacionales e internacionales, con una amplia variedad de publicaciones internacionales en forma de artículos originales, disertaciones y tesis sobre la flexibilidad ¹⁷⁻²³.

El flexitest, se ha presentado formalmente en muchos países, incluidos los Estados Unidos, Canadá, Bélgica, Alemania, Eslovaquia, Puerto Rico, Argentina,

Uruguay, Paraguay, Colombia, Ecuador, Costa Rica y Barbados. Tras estas publicaciones y presentaciones científicas, y después de ser aplicado con éxito en casi 100 deportistas brasileños que se preparaban para los Juegos Olímpicos de 1988, el flexitest empezó a ser utilizado con asiduidad en un gran número de gimnasios, escuelas y clubes. En la última década, el flexitest ha sido adoptado por los médicos de la medicina del deporte y el ejercicio para utilizarlo en consultas y por los militares brasileños para la valoración de la flexibilidad del personal activo ¹⁶.

Dentro de la evaluación de la flexibilidad con el flexitest, no se incluyeron los 9 movimientos de los miembros superiores. Los movimientos incluidos se enumeran en las siguientes imágenes.

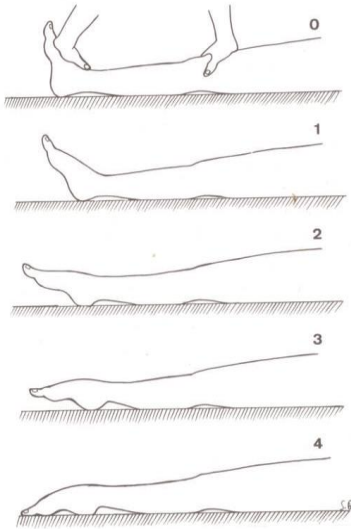


Posición del sujeto: Tumbado en posición supina o sentado en el suelo con la pierna derecha relajada y completamente extendida.

Posición del evaluador: Arrodílese perpendicular al sujeto. Coloque su mano derecha encima de la rodilla derecha del sujeto. Empuje el pie derecho del sujeto dorsalmente con la mano izquierda, flexionando el tobillo mediante la presión contra la región metatarsiana mientras mantiene un ángulo recto entre su mano y el pie del sujeto.

***Comentarios:** Es importante eliminar la resistencia muscular al movimiento del sujeto. Alcanzar un ángulo recto entre el pie y el gemelo implica una puntuación de 1.

Imagen 1. I- Dorsiflexión del tobillo

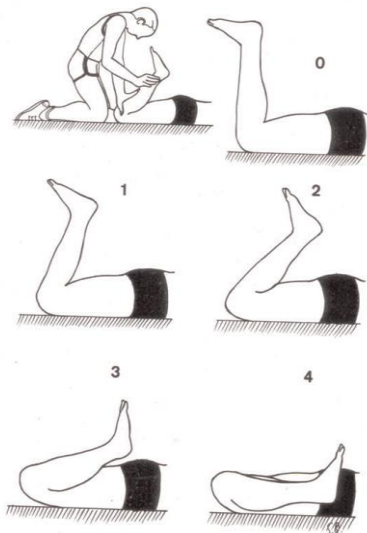


Posición del sujeto: Tumbado en posición supina o sentado en el suelo con la pierna derecha relajada y completamente extendida.

Posición del evaluador: Arrodílese perpendicular al sujeto. Coloque la mano derecha encima de la rodilla derecha del sujeto. Coloque la mano izquierda en la región anterior del pie derecho del sujeto para producir la flexión plantar del tobillo.

***Comentarios:** La posición de los dedos del sujeto no es relevante para la medición. Se obtiene una puntuación de 4 cuando la región metatarsiana toca el suelo.

Imagen 2. II- Flexión plantar del tobillo



Posición del sujeto: Tumbado en posición prona en el suelo con los brazos estirados por encima de la cabeza y la rodilla derecha flexionada.

Posición del evaluador: Arrodílese al lado de la pierna izquierda del sujeto y coloque ambas manos en la espinilla derecha del sujeto para realizar una flexión de la rodilla derecha.

***Comentarios:** No es necesario que la parte posterior del muslo y la pantorrilla se toquen para puntuar 3. Para puntuar 4 es necesario dislocar suavemente la pantorrilla lateralmente en relación con el muslo, lo cual debe realizarse muy lenta y cuidadosamente para evitar lesiones ligamentosas en la estructura de la rodilla (para obtener una puntuación de 4 no estamos haciendo un movimiento natural, es casi una dislocación).

Imagen 3. III- Flexión de la rodilla

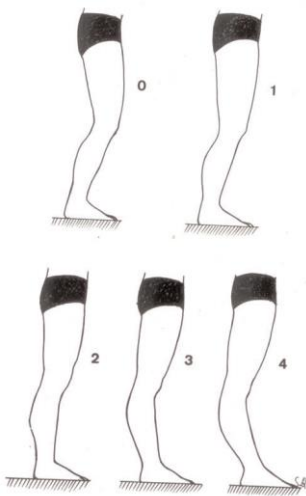


Imagen 4. IV- Extensión de la rodilla

Posición del sujeto: De pie con los pies juntos y forzando la extensión de la rodilla sin anteversar la cadera.

Posición del evaluador: Véase comentarios.

***Comentarios:** Aunque este movimiento es tan simple que la mayoría de los sujetos pueden realizarlo fácilmente sin asistencia, a veces es apropiado ayudar a empujar el muslo justo por encima de la rodilla derecha con la mano. Preste especial atención a evitar movimientos de cadera concomitantes.

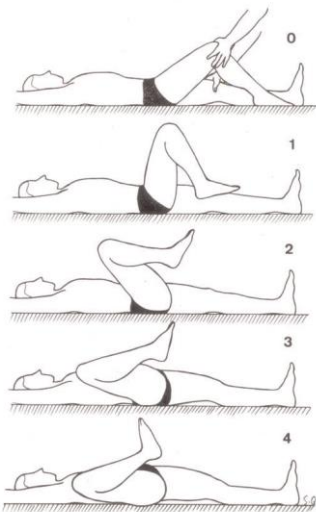


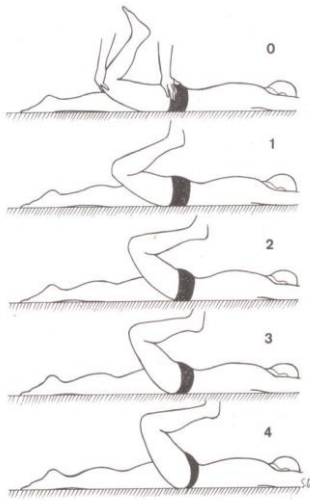
Imagen 5. V- Flexión de la cadera

Posición del sujeto: Tumbado en posición supina en el suelo con los brazos estirados por encima de la cabeza, la pierna izquierda extendida y la rodilla derecha parcialmente flexionada.

Posición del evaluador: De pie, mantenga la pierna izquierda del sujeto extendida contra el suelo mediante la presión firme de la cresta ilíaca con su mano derecha mientras realiza la flexión

de la cadera del sujeto con la mano izquierda sobre la espinilla derecha del sujeto.

***Comentarios:** En algunos casos, por conveniencia, puede utilizar su peso corporal para ayudar a que el sujeto alcance una amplitud del movimiento (ROM) pasiva máxima. Una puntuación de 3 ó 4 puede obtenerse únicamente si se permite alguna abducción de la cadera simultáneamente, aunque sea mínima.

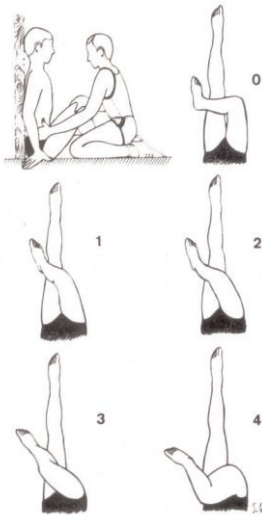


Posición del sujeto: La misma que en el movimiento III.

Posición del evaluador: Arrodílese al lado del sujeto y realice una extensión de la cadera derecha colocando la mano izquierda debajo de la rodilla derecha del sujeto mientras empuja la cadera derecha del sujeto contra el suelo, impidiendo el movimiento con la palma de la mano derecha.

***Comentarios:** El problema más importante al realizar este movimiento es evitar que el sujeto eleve la íliaca derecha. De nuevo, no hay que considerar la posición del pie durante la evaluación de la ROM de la cadera.

Imagen 6. VI- Extensión de la cadera

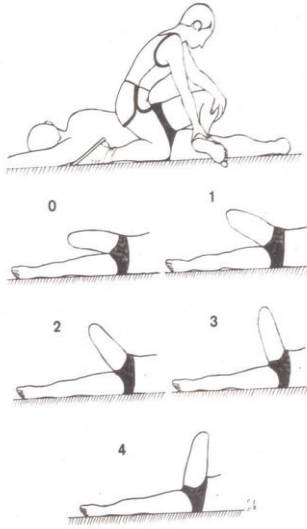


Posición del sujeto: Sentado en el suelo con el tronco y la región lumbar mantenidos lo más erguidos posible, la pierna izquierda completamente extendida, la rodilla derecha flexionada aproximadamente unos 90° y realizar la aducción de la cadera.

Posición del evaluador: Arrodílese enfrente del sujeto y utilice la mano izquierda para mantener la cadera derecha del sujeto de modo que no rote mientras realiza la aducción de la cadera mediante la colocación de su mano derecha en la parte lateral y distal del muslo derecho del sujeto.

***Comentarios:** Es de extrema importancia evitar que el sujeto rote la cadera derecha. El pie derecho del sujeto seguirá el movimiento de la pierna de modo natural, pero no es relevante para la evaluación del ROM. Cuando la rodilla derecha del sujeto alcance la línea media corporal, se obtiene una puntuación de 2, mientras que en una puntuación de 4 debe haber contacto completo entre el lado medial del muslo y el pecho del sujeto.

Imagen 7. VII- Aducción de la cadera



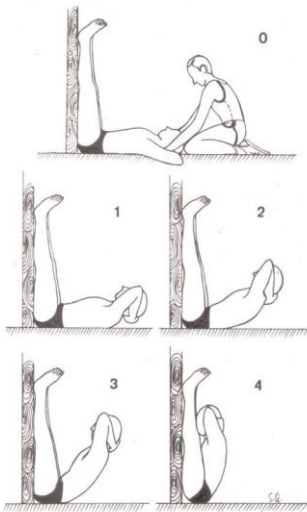
Posición del sujeto: Tumbado en posición lateral con los brazos extendidos por encima de la cabeza. La pierna izquierda está completamente extendida y la pierna derecha, con la rodilla doblada y el pie en posición natural, se alinea con el eje corporal.

Posición del evaluador: Arrodílese al lado del sujeto para realizar la abducción de la cadera. Presione la mano derecha contra la cresta ilíaca derecha del sujeto para evitar la rotación de la cadera mientras trae la pierna derecha del sujeto hacia el tronco en un plano frontal con la mano izquierda.

***Comentarios:** Alcanzar un ángulo recto entre el tronco y el muslo derecho corresponde a una puntuación de

3. Preste especial atención para evitar cualquier rotación mínima, que podría incrementar significativamente la ROM.

Imagen 8. VIII- Abducción de la cadera



Posición del sujeto: Sentado con las piernas completamente extendidas y realizando un ángulo recto con el tronco. Los brazos flexionados y las manos juntas detrás del cuello.

Posición del evaluador: Arrodílese detrás del sujeto y coloque las palmas de ambas manos debajo de los hombros del sujeto con sus brazos en posición supina.

***Comentarios:** Es obligatorio que las nalgas del sujeto se mantengan en contacto con el suelo y que las rodillas estén completamente extendidas durante la medición. Cuando el movimiento se realiza en posición sentada, tal y como nosotros recomendamos, permanezca detrás del sujeto y empuje su tronco hacia las piernas. Si el sujeto no puede alcanzar la posición inicial sin flexionar las rodillas, la medición es de 0. Cuando se observa sólo un movimiento cervical, la puntuación es de 1, pero, si existe movimiento lumbar, la puntuación es como mínimo de 3. Una puntuación de 4 se consigue cuando el tronco y el muslo anterior están completamente superpuestos.

Imagen 9. IX- Flexión del tronco

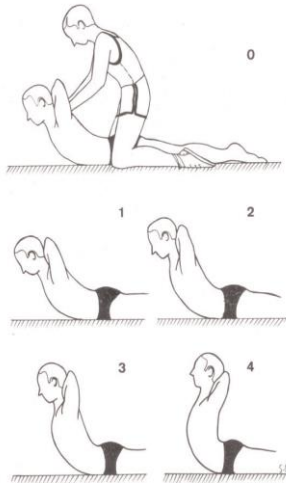


Imagen 10. X- Extensión del tronco

Posición del sujeto: Tumbado en posición prona con ambas piernas extendidas con las manos detrás del cuello.

Posición del evaluador: Arrodílese o póngase de pie con el tronco parcialmente flexionado y mantenga el cuerpo del sujeto entre sus rodillas o pies. Ejecute la extensión del tronco del sujeto con sus manos colocadas encima de los hombros del sujeto.

***Comentarios:** Tal y como se ha sugerido en el movimiento IX, pida al sujeto que inicie activamente el movimiento. Para la evaluación fíjese en la extensión del tronco para evitar los potenciales efectos de confusión y distracción de la posición de la cabeza y los brazos.

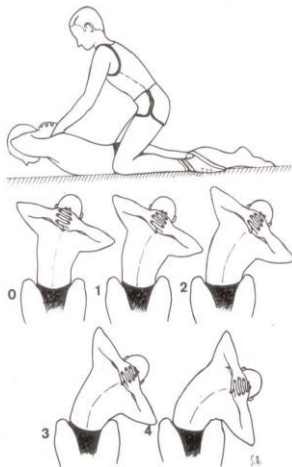


Imagen 11. XI- Flexión lateral del tronco.

Posición del sujeto: La misma que en el movimiento X.

Posición del evaluador: La misma que en el movimiento X, pero coloque la mano derecha sobre el brazo derecho del sujeto para realizar más fácilmente la flexión lateral del tronco.

***Comentarios:** El sujeto debe realizar el movimiento sin la extensión de la columna. Por ejemplo, su pecho debe separarse mínimamente del suelo.

4.3.2.2 Evaluación de la fuerza resistencia abdominal.

Se evaluó por medio de la prueba de fuerza abdominal, la cual se ejecuta de la siguiente manera: El evaluado se ubica de cubito dorsal, teniendo en cuenta que su espalda, cabeza estén en contacto con una superficie plana (suelo o colchoneta), los miembros inferiores se ubicaran flexionadas a 45° aproximadamente, las plantas de los pies se apoyaran contra el suelo, las manos se ubican sobre los muslos. La anterior prueba se toma del Perfil USTA High Performance, el Perfil de EE.UU. Tenis de Alto Rendimiento (HPP) es una serie de pruebas del aparato locomotor que se ensamblan con el propósito de identificar los desequilibrios musculares y áreas en las que los jugadores de tenis deben centrar su entrenamiento física localización exacta. La información obtenida de la HPP se puede utilizar para evitar lesiones y optimizar el rendimiento en la cancha ²⁴.

Ejecución: Teniendo en cuenta la posición inicial y las recomendaciones anteriores se debe realizar la flexión de la articulación de la cadera, hasta que las muñecas por el deslizamiento en los muslos pacen en su totalidad la articulación de la rodilla. La espalda descenderá al suelo hasta que la escapula haga contacto con la superficie plana (suelo). La prueba se desarrollara por espacio de 1 minuto (60 segundos) en donde se realizara la mayor cantidad de repeticiones. Se contarán las repeticiones que se realicen de la manera correcta teniendo en cuenta las recomendaciones antes mencionadas ²⁵.



Imagen 12. Ejecución prueba de resistencia abdominal

Para tomar como referencia se adjuntan las tablas con los valores para calificar La fuerza resistencia abdominal en hombres.

Tabla 1. Tabla de referencia de calificación de los abdominales

1	2	3	4	5
Menos de 20	21 – 31	32 – 41	42 - 51	Más de 52

Tomado de: Perfil USTA High Performance.

Habiendo dado a conocer los métodos de evaluación de la flexibilidad de miembros inferiores y de la fuerza resistencia abdominal, el programa planteado para el entrenamiento de dichas cualidades tuvo como eje específico el mejoramiento de las condiciones físicas ya mencionadas, para así garantizar que los deportistas que hicieron parte de la investigación lograran mejorar su rendimiento deportivo y de esta forma generar nuevas y mejores alternativas de entrenamiento deportivo mediante métodos novedosos y poco utilizados en el ámbito del deporte de alto rendimiento en categorías juveniles de fútbol.

5. VARIABLES

Tabla 2. Operacionalización de las variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	INDICE
Edad	Años cumplidos desde la fecha de nacimiento	Cuantitativo Razón	Años
Estrato socioeconómico	Clasificación basada en ingresos y bienes.	Cuantitativo Intervalo	1,2,3,4,5,6
Procedencia	Lugar de origen del individuo.	Cualitativa Nominal	Municipio
Talla	Altura que alcanza una persona	Cuantitativo Razón	Centímetros Metros
Peso corporal	Magnitud empleada para medir en gramos la masa viva.	Cuantitativo	Kilogramos
Tiempo diario de entrenamiento	Tiempo total de entrenamiento por día	Cuantitativa De razón	Horas
Frecuencia semanal de entrenamiento	Pauta de repetición que se aplica en el entrenamiento de un músculo o grupo de músculos. Tiempo que media entre dos sesiones de entrenamiento de un mismo músculo o grupo muscular.	Cuantitativo	Días
tiempo de Entrenamiento	tiempo total de entrenamiento	Cuantitativa	Horas
Flexibilidad	Cualidad que tiene los músculos de estirarse a fin de adaptarse a un nuevo rango en la amplitud de movimientos.	Cuantitativo Razón	centímetros

Fuerza resistencia abdominal	capacidad de mantener una fuerza a un nivel constante durante el tiempo que dure la actividad	Cuantitativa Razón	Numero de repeticiones
------------------------------	---	-----------------------	------------------------

Fuente: Elaboración propia.

5.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO: Al aplicar el entrenamiento con el método Pilates se mejora la flexibilidad de miembros inferiores y la fuerza resistencia abdominal en los futbolistas juveniles que conformaron el grupo experimental en comparación con el método tradicional aplicado en el grupo control

5.2 HIPÓTESIS NULA: Al aplicar el entrenamiento con el método Pilates la flexibilidad de miembros inferiores y la fuerza resistencia abdominal se mantiene igual en los futbolistas juveniles que conformaron el grupo experimental en comparación con el método tradicional aplicado en el grupo control.

6. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

6.1 Tipo de Estudio

La investigación se abordó desde el enfoque empírico- analítico en el diseño cuasi – experimental. Para ello se realizó pre-test- intervención y pos-test en dos grupos un grupo experimental y un grupo control con los futbolistas categoría juvenil de dos escuelas de futbol de la ciudad de Cali, que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio.

RG1	01		02
RG2	03		04

R: No Aleatorizado

G1: Grupo experimento

G2: Grupo control

X: Programa de estiramiento con Pilates

Y: Programa de estiramiento convencional

01: Pre-prueba

02: Post- prueba

6.2 Población

60 jugadores de las categorías juvenil de las escuelas de futbol América pedro sellares y Candelaria F.C.

6.3 Muestra

La selección de la muestra se realizó a través de un muestreo intencional, es decir no probabilístico, considerando que para la selección de los sujetos del estudio, se definieron diversos criterios de inclusión, los cuales permitieron constituir los grupos de intervención de manera homogénea, tal como se plantea en los

estudios experimentales. De esta manera, a través del muestreo intencional se seleccionaron los sujetos de un grupo de deportistas participantes en los equipos de fútbol juvenil de la escuela América Pedro Sellares y el grupo control fueron los integrantes del equipo de futbol juvenil de la escuela Candelaria F.C. de la ciudad de Cali, quienes cumplieron con los criterios de inclusión.

A partir de la definición de los criterios de inclusión y exclusión se determinó el control de las variables, realizado por existencia y eliminación. En tanto que, todos los participantes debían cumplir con dichos criterios y se eliminaron aquellas que no cumplían con los mismos y además presentaban los criterios de exclusión.

El tamaño de la muestra partió de 60 personas potenciales de hacer parte del estudio, de los cuales 40 personas cumplieron con los criterios de inclusión, y aceptaron participar en el estudio, lo que constituyó un grupo homogéneo con una varianza aproximada de 0 y un poder estadístico del 80%, situación que facilitó que el tamaño de la muestra fuera suficiente, lo cual se confirma en los antecedentes en donde en estudios similares la muestra no supera 20 personas para cada grupo.

El grupo experimental fueron los integrantes del equipo de futbol juvenil de la escuela América Pedro Sellares y el grupo control fueron los integrantes del equipo de futbol juvenil de la escuela Candelaria F.C. de la ciudad de Cali.

6.4 Criterios de inclusión y exclusión

- **Criterios de Inclusión:**

-Futbolistas que han entrenado regularmente en el último mes al momento de realizar el estudio.

-Futbolistas que manifestaron su intención de participar en el estudio y dieron su consentimiento y asentimiento por escrito

-Futbolistas que estén dentro del rango de edad de la categoría juvenil en las dos escuelas

- **Criterios de Exclusión:**

-Futbolistas que se encuentren incapacitados o que presenten alguna lesión o condición patológica al momento de realizar las mediciones y el entrenamiento que impida realizar el proceso.

-Futbolistas que por diferentes motivos estén apartados del equipo.

6.5. DISEÑO DEL ESTUDIO.

POBLACIÓN POTENCIAL: 60 DEPORTISTAS DE CADA SELECCIÓN

40 personas cumplieron con los criterios de inclusión

Constitución de los grupos de trabajo

EVALUACIÓN PRE INTERVENCIÓN

Asignación Grupo Control

Asignación grupo experimental

Intervención método Streching

Intervención con el Programa Pilates

EVALUACIÓN POST INTERVENCIÓN

20 PERSONAS GRUPO CONTROL 20 PERSONAS GRUPO
EXPERIMENTAL

6.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información

- **Encuesta y observación directa:** esta técnica fue aplicada por dos evaluadores quienes recogieron la información correspondiente a las variables sociodemográficas y de entrenamiento pre y pos test mediante la valoración de la flexibilidad de miembros inferiores por medio del flexitest y la valoración de la fuerza resistencia abdominal mediante la prueba de repetición de abdominales en 1 minuto.
- **Ficha de evaluación:** formato de recolección de información donde se integran las variables sociodemográficas y de estudio a partir de la evaluación inicial y final de flexibilidad de miembros inferiores y fuerza resistencia abdominal. (anexo 1). Este proceso fue revisado por tres expertos en la temática quienes hicieron las recomendaciones respectivas y avalaron el instrumento y protocolo propuesto.
- **Formato de consentimiento informado:** para dar cumplimiento a las normas éticas de acuerdo al decreto 008430 de 1993 y a la carta de Helsinki relacionada con la experimentación con humanos. (Anexo 2).

6.7 Proceso para la recolección de datos.

Para el desarrollo de la presente investigación se llevarán a cabo las siguientes fases:

- Convocatoria a las escuelas deportivas seleccionadas para su participación y desarrollo del proyecto.
- Presentación del anteproyecto al Comité de Investigación del Programa de maestría para su revisión y aprobación preliminar.

- Concertación con los padres de familias y/o acudientes de los deportistas para informar sobre el desarrollo de la propuesta investigativa haciendo explícitas las actividades a realizar y los beneficios del programa.
- **Calibración de evaluadores:** una fisioterapeuta de los investigadores fue la responsable de aplicar el programa de entrenamiento en Pilates, por su conocimiento en el tema, dos de los investigadores se encargaron del proceso de valoración y evaluación de los deportistas, para ellos se realizó un proceso de calibración de la aplicación de estas pruebas, el cual consistió en: tomar 3 deportistas de otra categoría a los cuales se les aplicaron los instrumentos, buscando homogeneidad en los resultados. Una vez capacitados se realizó una prueba piloto con 5 deportistas de la categoría juvenil de una escuela diferente a las elegidas para la investigación donde se aplicaron los instrumentos por los dos investigadores evaluadores observando similitud en los resultados de la evaluación.
- **Evaluación de los deportistas:** los deportistas fueron evaluados pre y post al proceso de intervención por medio del programa con el método Pilates.
- **Desarrollo del programa de entrenamiento:** el programa fue desarrollado durante tres meses ver anexo (3). Para ello se aplicó el programa establecido a los deportistas de la escuela América Pedro Sellares, quienes fueron los sujetos de intervención y cumplieron los requerimientos establecidos dentro del protocolo de intervención. a los deportistas del club Candelaria F.C. quienes fueron el grupo control se les dio continuidad con el trabajo por medio del método de entrenamiento tradicional.
- **Sistematización de la información:** una vez recogida la información esta fue sistematizada en el programa SPSS versión 19, el cual permitió el análisis de los resultados para presentar el informe final.

- Presentación y socialización de los resultados encontrados en la investigación.

6.8 Plan de análisis.

Se consignaron los datos resultantes de la evaluación en una base de datos en el programa Excel 2010, el análisis estadístico fue realizado en el programa estadístico SPSS versión 19.0 (licenciado por la universidad Autónoma de Manizales).

Se determinó la distribución de normalidad de cada una de las variables a través de la prueba de Shapiro Wilk, en donde se encontró que las variables de flexibilidad ninguna fue paramétrica, mientras que la fuerza de resistencia de abdominales si fueron paramétricas (tabla 3). Para las variables No paramétricas se aplicó la prueba U de Mann Disney, para muestras independientes y wilcoxon para muestras relacionadas. Para las variables normales se les aplicó la prueba de t student para muestras independientes

Finalmente se realizaron medidas de asociación empleando el estadístico riesgo relativo entre las variables de flexibilidad y los dos métodos de entrenamiento (Pilates y el Streching).

Tabla 3. Pruebas de normalidad

Variables	Shapiro-Wilk	gl	Sig.
Dorsiflexión MID inicial	,772	40	0,000
Dorsiflexión MID final	,771	40	0,000
Dorsiflexión MII inicial	,773	40	0,000
Dorsiflexión MII Final	,771	40	0,000
Flexión Plantar MID Inicial	,582	40	0,000
Flexión plantar MID final	,570	40	0,000
Flexión plantar MII inicial	,582	40	0,000
Flexión plantar MII final	,570	40	0,000
Flexión rodilla MID inicial	,616	40	0,000
Flexión Rodilla MID final	,704	40	0,000

Flexión de Rodilla MII inicial	,652	40	0,000
Flexión de rodilla MII final	,636	40	0,000
Extensión de Rodilla derecha inicial	,741	40	0,000
Extensión de Rodilla derecha final	,705	40	0,000
Extensión de Rodilla izquierda inicial	,737	40	0,000
Extensión De Rodilla Izquierda Final	,705	40	0,000
Flexión de Cadera derecha inicial	,229	40	0,000
Flexión de cadera derecha final	,559	40	0,000
Flexión de cadera Izquierda inicial	,229	40	0,000
Flexión de cadera izquierda final	,604	40	0,000
Extensión de cadera Derecha inicial	,614	40	0,000
Extensión de cadera derecha final	,807	40	0,000
Extensión de cadera Izquierda inicial	,614	40	0,000
Extensión de cadera izquierda final	,806	40	0,000
Aducción de cadera derecha inicial	,799	40	0,000
Aducción de cadera derecha final	,811	40	0,000
Aducción de cadera izquierda inicial	,850	40	0,000
Aducción de cadera izquierda final	,825	40	0,000
Abducción de cadera Derecha Inicial	,728	40	0,000
Abducción de cadera Derecha final	,688	40	0,000
Abducción de cadera izquierda Inicial	,688	40	0,000
Abducción de cadera izquierda final	,764	40	0,000
Flexión de tronco inicial	,772	40	0,000
flexión de tronco Final	,793	40	0,000
Extensión de tronco Inicial	,820	40	0,000
extensión de tronco final	,805	40	0,000
Flexión lateral de tronco Derecha inicial	,835	40	0,000
Flexión lateral de tronco Derecha Final	,793	40	0,000
Flexión lateral de tronco Izquierda Inicial	,851	40	0,000
Flexión lateral de tronco izquierda Final	,805	40	0,000
Repeticiones abdominales inicial por 1 min	,972	40	0,423*
Repeticiones abdominales final por 1 min	,948	40	0,065*

Fuente: Elaboración Propia * sig.bilateral>0.005

7. RESULTADOS

En este punto se presentan los resultados arrojados por el estudio en cuanto a las variables sociodemográficas, la flexibilidad y la fuerza resistencia abdominal

Tabla 4. Caracterización de la muestra de estudio según las variables socio demográficas

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Edad		
15 años	2	5,0
16 años	18	45,0
17 años	18	45,0
18 años	2	5,0
Total	40	100
Estrato		
1	10	25,0
2	16	40,0
3	5	12,5
4	5	12,5
5	4	10,0
Total	40	100,0
Escolaridad		
Bachiller terminado	2	5,0
Decimo	17	42,5
No estudia	1	2,5
Noveno	3	7,5
Octavo	6	15,0
Once	10	25,0
Séptimo	1	2,5
Total	40	100
Tiempo de entrenamiento		
2 veces a la semana	31	77,5
3 veces a la semana	9	22,5
Total	40	100
Frecuencia de entrenamiento		

2	1	2,5
3	3	7,5
4	13	32,5
5	1	2,5
6	22	55
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se evidencia como el mayor porcentaje de los deportistas tenía 17 años. Se resalta como la media de la edad fue de 45%; el mayor porcentaje de los deportistas son de estrato dos; están cursando décimo grado de bachillerato; la mayor parte de los deportistas realizan su entrenamiento de 2 horas al día y la frecuencia de entrenamiento es de 6 días a la semana.

Tabla 5. Caracterización de la muestra participante en el estudio según los niveles de flexibilidad: Articulación del tobillo (Media y D.E).

Articulación del tobillo	Media	D.E
Dorsiflexión MMIID inicial	1,70 Cms	0,648 Cms
Dorsiflexión MMIID final	1,92 Cms	0,616 Cms
Dorsiflexión MMII inicial	1,73 Cms	0,640 Cms
Dorsiflexión MMII final	1,92 Cms	0,616 Cms
Flexión plantar MMID inicial	2,03 Cms	0,423 Cms
Flexión plantar MMID final	2,15 Cms	0,427 Cms
Flexión Plantar MMII Inicial	2,03 Cms	0,423 Cms
Flexión Plantar MMII Final	2,15 Cms	0,427 Cms

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se muestra que el promedio de la flexibilidad de la articulación de tobillo es mayor en la en la prueba final comparada con la inicial.

Tabla 6. Caracterización de la muestra participante en el estudio según los niveles de flexibilidad: Articulación de la rodilla (Media y D.E).

Articulación de la rodilla	Media	D.E
Flexión rodilla MMIID inicial	1,95	0,450
Flexión rodilla MMIID final	2,40	0,545
Flexión de rodilla MMII inicial	2,03	0,480
Flexión de rodilla MMII Final	2,53	0,506
Extensión de rodilla derecha inicial	1,77	0,577
Extensión de rodilla derecha final	2,03	0,530
Extensión de rodilla izquierda inicial	1,62	0,586
Extensión de rodilla izquierda final	2,03	0,530

Fuente: Elaboración propia

En la anterior tabla se muestra que el promedio de la flexibilidad en la articulación de rodilla es mayor en la en la fase final para los diferentes movimientos articulares, siendo aun mayor la flexión de rodilla en miembro inferior izquierdo final.

Tabla 7. Caracterización de la muestra participante en el estudio según los niveles de flexibilidad: Articulación de la Cadera (Media y D.E).

Articulación de la cadera	Media	D.E
Flexión de cadera derecha inicial	1,95	0,221
Flexión de cadera derecha final	2,28	0,452
Flexión de cadera izquierda inicial	2,05	0,221
Flexión de cadera izquierda final	2,35	0,483
Extensión de cadera derecha inicial	1,38	0,490
Extensión de cadera derecha final	2,00	0,784

Extensión de cadera izquierda inicial	1,38	0,490
Extensión de cadera izquierda final	1,95	0,783
Aducción de cadera derecha inicial	1,82	0,747
Aducción de cadera derecha final	2,43	0,747
Aducción de cadera izquierda inicial	1,88	0,822
Aducción de cadera izquierda final	2,37	0,705
Abducción de cadera derecha inicial	2,30	0,564
Abducción de cadera derecha final	2,68	0,526
Abducción de cadera izquierda inicial	2,33	0,526
Abducción de cadera izquierda final	2,70	0,608

Fuente: Elaboración propia

En la anterior tabla se muestra que el promedio en la articulación de cadera es mayor en los diferentes movimientos en la fase final y es la a abducción de cadera izquierda final la que presentan mayor cambio en cuanto a la flexibilidad.

Tabla 8. Caracterización de la muestra participante en el estudio según los niveles de flexibilidad: Articulación del tronco (Media y D.E).

Articulación del tronco	Media	D.E
Flexión de tronco inicial	1,75	0,630
Flexión de tronco final	2,22	0,733
Extensión de tronco inicial	1,65	0,802
Extensión de tronco final	2,10	0,709
Flexión lateral de tronco derecha inicial	1,40	0,744
Flexión lateral de tronco derecha final	1,83	0,675
Flexión lateral de Tronco Izquierda Inicial	1,38	0,774
Flexión lateral de tronco izquierda final	1,88	0,723

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que los promedios de la flexibilidad de tronco aumentaron considerablemente en la evaluación final, siendo la flexión de tronco final la de mayor aumento en la flexibilidad.

Tabla 9. Caracterización de la muestra participante en el estudio según los niveles de la fuerza de resistencia: Abdominales en 1 minuto (Media y D.E)

Fuerza de Resistencia	Media	D.E
Repeticiones abdominales inicial por 1 min	51,95	14,889
Repeticiones abdominales final por 1 min	57,62	16,422

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede evidenciar como se incrementó la media de repeticiones abdominales por 1 minuto en la medición post de los grupos.

Tabla 10. Comparativo entre el grupo control vs grupo experimental según la articulación de tobillo (Muestras independientes intermuestrales)

Articulación del tobillo	Grupo	Media	U. Mann Witney	P valor
Dorsiflexión MMIID pre	Estudio	21,40	182,000	0,589
	Control	19,60		
Dorsiflexión MMIID post	Estudio	24,25	125,000	0,018*
	Control	16,75		
Dorsiflexión MMII pre	Estudio	20,95	191,000	0,786
	Control	20,05		
Dorsiflexión MII Post	Estudio	23,40	142,000	0,068
	Control	17,60		
Flexión plantar MMID pre	Estudio	20,05	191,000	0,713
	Control	20,95		

Flexión plantar MMIID post	Estudio	21,40	182,000	0,484
	Control	19,60		
Flexión plantar MMII pre	Estudio	20,05	191,000	0,713
	Control	20,95		
Flexión plantar MMII post	Estudio	21,40	182,000	0,484
	Control	19,60		

Fuente: Elaboración propia. *Sig. Bilateral >0,05

Al comparar la flexibilidad de la articulación de tobillo en el grupo control con el grupo experimental se observa como para los diferentes movimientos de la articulación siempre hubo aumento en dicha capacidad para el grupo experimento en el pos-test. Según la prueba estadística realizada se encontraron diferencias estadísticamente significativa en la Dorsiflexión de MMIID post.

Tabla 11. Comparativo entre el grupo control vs grupo experimental según la articulación de la rodilla (Muestras independientes intermuestrales)

Articulación de la rodilla	Grupo	Media	U. Mann Witney	P valor
Flexión Rodilla derecha Pre	Estudio	18,68	163,500	0,157
	Control	22,33		
Flexión rodilla derecha Post	estudio	25,18	106,500	0,004*
	Control	15,83		
Flexión de rodilla Izquierda Pre	Estudio	17,40	138,000	0,021*
	Control	23,60		
Flexión de rodilla Izquierda Post	Estudio	25,00	110,000	0,005*
	Control	16,00		
Extensión de rodilla Derecha pre	Estudio	18,53	160,500	0,211
	Control	22,48		
Extensión de rodilla Derecha	Estudio	22,63	157,500	0,142

Post	Control	18,38		
Extensión de rodilla izquierda pre	Estudio	19,45	179,000	0,520
	Control	21,55		
Extensión de rodilla izquierda post	Estudio	22,65	157,000	0,138
	Control	18,35		

Fuente: Elaboración propia. *Sig. Bilateral >0,05

La tabla anterior muestra como al comparar la flexibilidad de rodilla pre y post en cuanto al grupo control y el grupo experimental, se encontró que los promedios del grupo control estuvieron por encima del grupo experimento en flexión de rodilla inicial bilateral y extensión de rodilla inicial bilateral. Se evidencian diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la flexión de rodilla derecha e izquierda pos-test.

Tabla 12. Comparativo entre el grupo control vs grupo experimental según la articulación de la Cadera (Muestras independientes intermuestrales)

Articulación de la cadera	Grupo	Media	U Mann Witney	P valor
Flexión de cadera derecha inicial	Estudio	20,50	200,000	1,000
	Control	20,50		
Flexión de cadera derecha final	Estudio	25,00	110,000	0,002*
	Control	16,00		
Flexión de cadera izquierda inicial	Estudio	19,50	180,000	0,152
	Control	21,50		
Flexión de cadera izquierda final	Estudio	24,50	120,000	0,009*
	Control	16,50		
Extensión de cadera derecha inicial	Estudio	24,00	130,000	0,024*
	Control	17,00		

Extensión de cadera derecha final	Estudio	27,50	60,000	0,000*
	Control	13,50		
Extensión de cadera izquierda inicial	Estudio	22,00	170,000	0,333
	Control	19,00		
Extensión de cadera izquierda final	Estudio	27,53	59,500	0,000*
	Control	13,48		
Aducción de cadera derecha inicial	Estudio	18,05	151	0,154
	control	22,95		
Aducción de cadera derecha final	Estudio	24,93	111,500	0,009*
	Control	16,08		
Aducción de cadera izquierda inicial	Estudio	19,23	174,500	0,464
	Control	21,78		
Aducción de cadera izquierda final	Estudio	24,45	121	0,019
	Control	16,55		
Abducción de cadera derecha inicial	Estudio	17,95	149	0,109
	Control	23,05		
Abducción de cadera derecha final	Estudio	22,78	154,500	0,145
	Control	18,23		
Abducción de cadera izquierda inicial	Estudio	18,88	167,500	0,298
	Control	22,13		
Abducción de cadera izquierda final	Estudio	22,98	150,500	0,117
	Control	18,03		

Fuente: Elaboración propia. *Sig. Bilateral >0,05

Al comparar la flexibilidad pre y post de la articulación de la cadera tanto en el grupo control como el grupo experimental se encontró que para el grupo experimento, la media es mayor en el post y se evidenciaron que estas diferencias son estadísticamente significativas en los movimientos de flexión de

cadera bilateral, extensión de cadera bilateral, y aducción de cadera bilateral post-test, mientras que en el grupo control solamente se encontró diferencia estadísticamente significativa en el movimiento de extensión de cadera pre-test.

Tabla 13. Comparativo entre el grupo control vs grupo experimental según la articulación del tronco (Muestras independientes intermuestrales)

Articulación del tronco	Grupo	Media	U Mann Witney	P valor
Flexión de tronco pre	Estudio	20,75	195,000	0,879
	Control	20,25		
Flexión de tronco post	Estudio	25,08	108,500	0,007*
	Control	15,93		
Extensión de tronco pre	Estudio	21,30	184,000	0,639
	Control	19,70		
Extensión de tronco post	Estudio	24,20	126,000	0,029*
	Control	16,80		
Flexión lateral de tronco derecha pre	Estudio	19,80	186,000	0,676
	Control	21,20		
Flexión lateral de tronco derecha post	Estudio	24,83	113,500	0,010*
	Control	16,18		
Flexión lateral de tronco izquierda pre	Estudio	20,10	192,000	0,813
	Control	20,90		
Flexión lateral de tronco izquierda post	Estudio	24,53	119,500	0,018*
	Control	16,48		

Fuente: Elaboración propia. *Sig. Bilateral >0,05

La tabla anterior muestra como al comparar la flexibilidad de tronco pre y post en cuanto al grupo control y el grupo experimental se encontró que los promedios del grupo experimento estuvieron por encima del grupo control, sin embargo se evidencia que en la flexión de tronco inicial bilateral dichos promedios para el grupo control estuvieron por encima, y se encontró que hay diferencias estadísticamente significativas en flexión de tronco, extensión de tronco y flexión lateral bilateral de tronco para las mediciones post-test.

Tabla 14. Comparativo entre el grupo control vs grupo experimental según la fuerza de resistencia abdominales (Muestras independientes intermuestrales).

Abdominal en 1 minuto	Grupo	Media	t student	P valor
Repeticiones abdominales pre	Estudio	56,70	2,105	0,042
	Control	47,20	2,105	0,042
Repeticiones abdominales post	Estudio	67,80	4,968	0,000
	Control	47,30	4,968	0,000

Fuente: Elaboración propia. *Sig. Bilateral >0,05

La tabla anterior muestra como al comparar la fuerza resistencia abdominal pre y post en cuanto al grupo control y el grupo experimental se encontró que para el grupo en estudio, la media es mayor en la medición final. Además se evidencia que estas diferencias son estadísticamente significativas tanto en el pre como en el post-test.

Tabla 15. Comparativo de la flexibilidad de la articulación del tobillo tanto en el grupo experimento y el grupo control (Muestras relacionadas intramuestrales).

Grupo experimento				Grupo control		
Articulación del tobillo	Media	Wilcoxon	P valor	Media	Wilcoxon	P valor
Dorsiflexión MMIID pre	1,75	-2,828b	0,005*	1,65	-1,000 ^b	0,317
Dorsiflexión MMIID post	2,15			1,70		
Dorsiflexión MMII pre	1,75	-2,646b	0,008*	1,70	-1,000 ^b	0,317
Dorsiflexión MII Post	2,10			1,75		
Flexión plantar MMIID pre	2,00	-2,000b	0,046*	2,05	-1,000 ^b	0,317
Flexión plantar MMIID post	2,20			2,10		
Flexión plantar MMII pre	2,00	-2,000b	0,046*	2,05	-1,000 ^b	0,317
Flexión plantar MMII post	2,20			2,10		

Fuente: Elaboración propia. *Sig. Bilateral >0,05

La tabla anterior muestra que las medias alcanzadas en la flexibilidad de la articulación de tobillo, son mayores en el grupo experimental o en su mayoría, y se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las variables dorsiflexión y flexión plantar en ambos miembros inferiores del grupo experimento.

Tabla 16. Comparativo de la flexibilidad de la articulación de la rodilla del grupo experimento y el grupo control (muestras relacionadas intramuestrales).

Grupo experimento				Grupo control		
Articulación de la rodilla	Media	Wilcoxon	P valor	Media	Wilcoxon	P valor
Flexión rodilla MMIID pre	1,85	-4,000 ^b	0,000*	2,05	-1,414 ^b	0,157
Flexión rodilla MMIID post	2,65			2,15		
Flexión de rodilla MMII pre	1,85	-3,626 ^b	0,000*	2,20	-1,414 ^b	0,157
Flexión de rodilla MMII post	2,75			2,30		
Extensión de rodilla derecha pre	1,65	-3,162 ^b	0,002*	1,90	,000 ^c	1,000
Extensión de rodilla derecha post	2,15			1,90		
Extensión de rodilla izquierda pre	1,55	-3,464 ^b	0,001	1,70	-2,000 ^b	0,046*
Extensión de rodilla izquierda post	2,15			1,90		

Fuente: Elaboración propia. *Sig. Bilateral >0,05

La tabla anterior evidencia que al comparar la flexibilidad pre y post de la rodilla tanto en el grupo experimento como en el grupo control, se encontró que los promedios en las mediciones post aumentaron, y que hay diferencias significativas en la flexión de rodilla del grupo experimento y extensión de rodilla pre y post del grupo experimento y control.

Tabla 17. Comparativo de la flexibilidad de la articulación de la cadera tanto en el grupo experimento y el grupo control (Muestras relacionadas intramuestrales).

Grupo experimento				Grupo control		
Cadera	Media	Wilcoxon	P valor	Media	Wilcoxon	P valor
Flexión de cadera derecha pre	1,95	-3,317 ^b	0,001*	1,95	-1,414b	0,157
Flexión de cadera derecha post	2,50			2,05		
Flexión de Cadera izquierda pre	2,00	-3,317 ^b	0,001*	2,10	-1,000b	0,317
Flexión de cadera izquierda post	2,55			2,15		
Extensión de cadera derecha pre	1,55	-4,146 ^b	0,000*	1,20	-2,121b	0,034*
Extensión de cadera derecha post	2,50			1,50		
Extensión de cadera izquierda pre	1,45	-4,264 ^b	0,000*	1,30	-1,732b	0,083
Extensión de cadera izquierda post	2,45			1,45		
Aducción de cadera derecha pre	1,65	-3,787b	0,000*	2,00	-1,414b	0,157
Aducción de cadera derecha post	2,75			2,10		
Aducción de cadera izquierda pre	1,80	-3,153b	0,002*	1,95	-1,732b	0,083
Aducción de cadera izquierda post	2,65			2,10		
Abducción de cadera	2,15	3,606b	0,000*	2,45	-1,414b	0,157

derecha pre		-				
Abducción de cadera derecha post	2,80			2,55		
Abducción de cadera izquierda pre	2,25	-3,464b	0,001*	2,40	-1,732b	0,083
Abducción de cadera izquierda post	2,85			2,55		

Fuente: Elaboración propia. *Sig. Bilateral >0,05

La tabla anterior evidencia como al comparar la flexibilidad pre y post de la articulación de la cadera bilateral tanto en el grupo experimento como en el grupo control, se encontró que para el grupo experimento es evidente que la media es mayor en la medición post de todos los movimientos de cadera, al comparar se encontraron diferencias estadísticamente significativas para flexión de cadera, extensión de cadera, aducción de cadera y abducción de cadera en la medición post, mientras que para el grupo control solamente existe diferencias estadísticamente significativas en la extensión de cadera derecha post.

Tabla 18. Comparativo de la flexibilidad de la articulación del tronco tanto en el grupo experimento y el grupo control (Muestras relacionadas intramuestrales).

Variable	Grupo experimento			Grupo control		
	Media	Wilcoxon	P valor	Media	Wilcoxon	P valor
Flexión de tronco pre	1,75	-3,771 ^b	0,000*	1,75	-1,342 ^b	0,180
Flexión de tronco post	2,55			1,90		
Extensión de tronco pre	1,70	-3,357 ^b	0,001*	1,60	-1,890 ^b	0,059
Extensión de tronco post	2,35			1,85		

Flexión lateral de tronco derecha pre	1,35	-3,638 ^b	0,000*	1,45	-1,414 ^b	0,157
Flexión lateral de tronco derecha post	2,10			1,55		
Flexión lateral de tronco izquierda pre	1,35	-3,557 ^b	0,000*	1,40	-2,000 ^b	0,046*
Flexión lateral de tronco izquierda post	2,15			1,60		

Fuente: Elaboración propia. *Sig. Bilateral >0,05

En la anterior tabla se muestra que los promedios alcanzados flexibilidad pre y post de tronco son mayores en el grupo experimental existen diferencias estadísticamente significativas para la flexión del tronco pre post, la extensión pre y post, flexión lateral pre y post lateral de tronco.

Tabla 19. Comparativo de la fuerza resistencia abdominal tanto en el grupo experimento y el grupo control (Muestras relacionadas intermuestrales).

Variable	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
repeticiones abdominales inicial por 1 min - repeticiones abdominales final por 1 min	- 5,675	10,469	1,655	-9,023	-2,327	- 3,428	39	0,001

Fuente: Elaboración propia

Al comparar la resistencia abdominal pre y post por un minuto tanto en el grupo control como el grupo experimento se encontró que para el grupo experimento, la media es mayor en la medición post-test y hay diferencias estadísticamente

significativas con relación a la fuerza resistencia abdominal en el grupo experimento.

RIESGO RELATIVO

Tabla 20. Riesgo Relativo de las variables

Variables	No Mejoró	Mejóro	Total	RR	Intervalo de confianza
Dorsiflexión MMID					
Grupo experimento	12	8	20	0,63	0,44 ; 0,92
Grupo control	19	1	20		
Dorsiflexión MMII					
Grupo experimento	14	6	20	0,74	0,54;1,00
Grupo control	19	1	20		
Flexión plantar MID					
Grupo experimento	16	4	20	0,84	0,86;1,07
Grupo control	19	1	20		
Flexión plantar MII					
Grupo experimento	16	4	20	0,84	0,86;1,07
Grupo control	19	1	20		
Flexión de rodilla MMID					
Grupo experimento	4	16	20	0,22	0,09;0,54
Grupo control	18	2	20		
Flexión de rodilla MMI					
Grupo experimento	5	15	20	0,28	0,13;0,60
Grupo control	18	2	20		
Extensión Rodilla MMD					
Grupo experimento	10	10	20	0,50	0,32;0,78
Grupo control	20	0	20		
Extensión de rodilla MMI					
Grupo experimento	8	12	20	0,50	0,28;0,89
Grupo control	16	4	20		
Flexión de cadera Derecha					
Grupo experimento	9	11	20	0,50	0,30;0,83
Grupo control	18	2	20		
Flexión de cadera Izquierda					
Grupo experimento	9	11	20	0,50	0,30;0,82
Grupo control	19	1	20		
Extensión de cadera Derecha					
Grupo experimento	2	18	20	0,13	0,03;0,51
Grupo control	15	5	20		

Extensión de cadera Izquierda					
Grupo experimento	1	19	20	0,06	0,01;0,40
Grupo control	17	3	20		
Aducción cadera Derecha					
Grupo experimento	3	17	20	0,17	0,06;0,48
Grupo control	18	2	20		
Aducción cadera Izquierda					
Grupo experimento	8	12	20	0,47	0,27;0,83
Grupo control	17	3	20		
Abducción cadera derecha					
Grupo experimento	7	13	20	0,39	0,21;0,72
Grupo control	18	2	20		
Abducción cadera Izquierda					
Grupo experimento	8	12	20	0,47	0,27;0,83
Grupo control	17	3	20		
Flexión de tronco					
Grupo experimento	5	15	20	0,28	0,13;0,60
Grupo control	18	2	20		
Extensión de tronco					
Grupo experimento	8	12	20	0,57	0,31;1,05
Grupo control	14	6	20		
Flexión lateral de tronco Derecha					
Grupo experimento	6	14	20	0,33	0,17;0,66
Grupo control	18	2	20		
Flexión lateral de tronco Izquierda					
Grupo experimento	6	14	20	0,38	0,19;0,76
Grupo control	16	4	20		
ABDOMINALES					
Grupo experimento	2	18	20	0,20	0,05;0,80
Grupo control	10	10	20		

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 20, los valores de RR para las variables más significativas después de la intervención muestran que si bien los datos sugieren que el programa genera una mejoría importante y en el cálculo de los RR todos dan por debajo de 1, es decir, se podría plantear que el programa es un factor protector, sin embargo al calcular los intervalos de confianza en las variables Dorsiflexión MMII, Flexión plantar MID, Flexión plantar MII y Extensión de tronco no es posible asegurar ésta asociación ya que los valores superan el 1.

8. DISCUSION

El presente estudio estuvo dirigido a Determinar los efectos del método Pilates sobre la flexibilidad de miembros inferiores y la fuerza resistencia abdominal en futbolistas de categoría juvenil de la escuela de futbol América pedro sellares de la ciudad de Santiago de Cali.

Los resultados encontrados se discuten a continuación teniendo en cuenta que la evidencia es poca en relación a la aplicabilidad del método Pilates como método de entrenamiento en deportes de alto rendimiento más que todo en deportes de conjunto donde le dan mayor interés a otros componentes para basar sus metodologías de entrenamiento.

Al realizar la búsqueda de antecedentes para basar la discusión del presente estudio se encuentra poca evidencia que relacione el uso del método Pilates como método de entrenamiento para deportistas de alto rendimiento, lo que limita en cierta medida la comparación de los resultados del estudio con otros estudios relacionados en el tema.

La muestra del estudio estuvo conformada por 40 futbolistas, que se dividieron en dos grupo: 1 grupo control (MT) método Tradicional y un grupo experimental (MP) método Pilates, cada grupo se conformó por 20 deportistas. Lo anterior se relaciona con un estudio realizado por Bertolla, Baroni y Leal Junior en la universidad de Caixas con el equipo juvenil de futsal donde se realizó la intervención con un protocolo de Pilates con una muestra conformada por 11 futbolistas, divididos en dos grupo: 1 grupo control (GC) y un grupo Pilates (GP), cada grupo conformado por 6 y 5 deportistas respectivamente.; utilizando una población de futbolistas; con una, media de edad de (18,1 años \pm 0,83)²⁷.

Teniendo en cuenta lo anterior se encuentra semejanza en los estudios dado que el realizado con América pedro sellares cuenta con una media de edad similar ($16,50 \pm 1,05$ años) para los dos grupos y adicionalmente se trabajó una metodología similar en cuanto a la recolección de datos.

Continuando con la búsqueda de evidencia científica que asemeje sus resultados al estudio realizado por nosotros se encuentra el realizado por Ceballos, Marín y Oviedo ⁶. En donde los resultados encontrado por ellos se semejan de gran manera a los resultados encontrados en nuestro estudio realizado con los equipos de futbol juveniles control y experimento de la ciudad de Cali, donde el objetivo para ellos era evidenciar si el método PILATES tenia impacto en la flexibilidad de los futbolistas y en el nuestro si este método impactaba en la flexibilidad de miembros inferiores y en el incremento de la fuerza resistencia abdominal. En ambos casos se encontró que los participantes muestran una mejoría en cada uno de los movimientos evaluados en relación a la flexibilidad, al comparar el pre-test y el post-test de los grupos experimental y controles.

Es de resaltar como en ambos estudios el impacto del método Pilates fue positivo en el incremento de la flexibilidad de los grupos experimentales en relación al pre-test y al pos-test realizado.

Con relación a la fuerza resistencia abdominal en donde en el estudio se realizó la medición pre y post test con el test de repeticiones abdominales durante 1 minuto evidenciando que los resultados posteriores al trabajo de entrenamiento con Pilates generaron incremento en número de repeticiones durante un minuto post test en el grupo experimental, se relaciona lo anterior con el estudio realizado por Gisela Rocha de Siqueira y otros ²⁸.

Donde se encontró finalmente que por medio del entrenamiento con Pilates en un grupo de mujeres comprendidas entre los 18 y 25 años al implementar el método Pilates hubo un aumento significativo en las medidas del ultrasonido en el recto

abdominal, lo que se evidencia en la medición post test que realizaron, relacionando lo anterior con los resultados encontrados por nosotros en la investigación realizada los cuales arrojaron que posterior al entrenamiento con el protocolo de Pilates hubo un incremento del (27,80%) en la media de repeticiones durante un minuto en relación al grupo experimento versus el grupo control, encontrando que estas diferencias son estadísticamente significativas (0,000) en la fuerza resistencia abdominal al post test. Lo anteriormente presentado da cuenta de que ambos estudios tuvieron en común que el impacto de la implementación del método Pilates en un protocolo de entrenamiento para el incremento de la fuerza abdominal es positivo y genera cambios significativos para incrementar fuerza y resistencia abdominal.

De igual manera en un estudio realizado por Santana et al., titulado efectos del método Pilates sobre las capacidades de fuerza, flexibilidad, agilidad y equilibrio en ciclismo profesional de Mountain Bike en donde por medio del método PILATES se realizó un entrenamiento específico de la fuerza máxima, fuerza explosiva, fuerza resistencia, flexibilidad, agilidad y equilibrio realizando 6 mediciones las cuales se distribuyeron en 3 iniciales y 3 posterior al entrenamiento con el método Pilates ²⁹, encontrando en sus resultados que las condiciones inicialmente evaluadas mejoraron de manera notoria lo que nos lleva a concluir que El entrenamiento del método Pilates mejora la fuerza de manera general y cada una de las manifestaciones que se han evaluado (fuerza máxima, fuerza explosiva y fuerza resistencia, a través del cálculo de 1 RM, del salto horizontal y del test de abdominales en 30 segundos), en un ciclista profesional de mountain bike.

Además, dicho entrenamiento ha mejorado igualmente la flexibilidad medida con el sit and reach, la agilidad medida con la prueba de eslalom y el equilibrio estático medido con el equilibrio flamenco. Resultados que tienen relación con nuestra investigación dado que en ambos estudios se obtuvieron cambios significativos en las condiciones de flexibilidad y fuerza resistencia abdominal. Dentro de los resultados encontrados por los investigadores inicialmente citados se encuentra

que se puede observar como existe una mejora de 31,58% tras el entrenamiento del Método Pilates en la fuerza resistencia de abdominales comparado con nuestro estudio en el cual los resultados arrojados para la fuerza resistencia abdominal fue de (57,62%) obteniendo un incrementó en la media de repeticiones abdominales por 1 minuto post-test de los grupos. lo que nos permite decir que en ambas investigaciones el método Pilates tuvo un efecto positivo en los resultados que se buscaban.

Finalmente en un trabajo realizado en la universidad politécnica de Madrid titulado “Pilates como complemento en el entrenamiento de fútbol de alto rendimiento”, realizado por De Olmo Cárceles cuyos objetivos fueron Fundamentar el método Pilates como entrenamiento funcional y completo en futbolistas y realizar una propuesta de entrenamiento de Pilates para futbolistas de alto rendimiento ³⁰, lo cual se relaciona de manera directa con nuestra investigación dado que igualmente para nosotros la intención al realizar la investigación fue la de demostrar que al implementar técnicas novedosas de entrenamiento dentro del entrenamiento convencional se puede lograr una mejoría en las condiciones físicas de los deportistas y mejorar su rendimiento deportivo individual y colectivo.

Es importante recalcar que dentro del proceso de investigación y búsqueda de antecedentes relacionados al estudio realizado, la evidencia encontrada sobre el tema fue muy limitada, no logrando encontrar una cantidad de artículos científicos suficientes que relacionaran la aplicabilidad del método Pilates dentro del entrenamiento en deportes de alto rendimiento y de competencia, dándonos pie para decir que esta investigación puede ser tomada como una futura referencia científica en la investigación de la relación Pilates y deportes de alto rendimiento.

9. CONCLUSIONES

El mayor porcentaje de los deportistas tenía 17 años, la mayoría de los deportistas son de estrato dos, están cursando décimo grado de bachillerato.

La frecuencia de entrenamiento es 2 horas al día y 6 días a la semana.

Se evidencian diferencias estadísticamente significativas de la flexibilidad de las articulaciones de tobillo, rodilla y cadera en relación al grupo experimental y el grupo control, siendo esto evidente en las mediciones post-test que se le realizaron a ambos grupos. Dichas diferencias se marcaron en el grupo experimental el cual fue el grupo al que le aplico el método Pilates.

En relación a la fuerza resistencia abdominal se evidenciaron cambios estadísticamente significativos al realizar las mediciones post-test, lo que dejó evidenciar que en el grupo experimento aumento el número de repeticiones realizadas en un minuto al finalizar la aplicación del protocolo de entrenamiento con el método Pilates.

Se acepta la hipótesis de trabajo la cual plantea que al aplicar el entrenamiento con el método Pilates se mejora la flexibilidad de miembros inferiores y la fuerza resistencia abdominal en los futbolistas juveniles de la escuela América Pedro Sellares en comparación con el método tradicional aplicado en la escuela Candelaria F.C.

10.RECOMENDACIONES

Realizar mayor énfasis en la investigación del método Pilates y su uso dentro del deporte de alto rendimiento, ya que en la revisión de antecedentes que se realizó para sustentar la investigación, no se encontraron suficientes bases científicas que generaran gran aporte a la hora de comparar resultados.

Es importante valorar la aplicabilidad del método Pilates dentro de un protocolo de entrenamiento con deportistas, pues se evidencia por los resultados encontrados y por la revisión bibliográfica realizada que dicho método tiene gran impacto sobre las cualidades físicas llevándolas a potenciarlas o mejorarlas, lo que dará como resultado un aumento en las capacidades del deportista, mejorando aspectos competitivos individuales o grupales.

Cabe resaltar que la mayoría de investigaciones realizadas en donde se implementó el método Pilates y la flexibilidad se enfocaron básicamente en dicho aspecto y no se realizó mucho énfasis en la fuerza resistencia abdominal, aspecto que para nosotros es de vital importancia dado que la musculatura abdominal actúa como soporte, e impulsor para la ejecución de gran cantidad de gestos deportivos por lo cual se debe mantener una musculatura abdominal fuerte y resistente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Aguilar J, Calahorro F, Moral J. La condición física y el entrenamiento: Objetivos y principios. TRANCES Revista de transmisión del conocimiento educativo y de la salud. 2009, 1 (5): 222-233
2. Benavent J, Tella V, González I, Colado J. Comparación de las diferentes pruebas para la evaluación de la flexibilidad general. Journal Fitness and performance. 2008, 7 (1): 26 29
3. Muñoz D. Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo. Sesiones prácticas. Revista Efdeportes. Com. 2009, año 14 No. 131. Ultimo acceso 20/03/2015. <http://www.efdeportes.com>
4. Adamany K, Loigerot D. Pilates: una guía para la mejora del rendimiento. Barcelona: Paidotribo; 2006
5. Anderson BD, Spector A. Indtroduction to pilates- based rehabilitation. Orthopedic Physical Therapy Clinics of North America. 2000; 9: 395-410
6. Vidarte JA, Oviedo MI, Ceballos AI, Marín EA. Efectos el método Pilates sobre la flexibilidad de miembros inferiores en futbolistas universitarios. Rev. Invest. Univ. Quindío (col) 24(2):222-233, 2013
7. REPÚBLICA DE COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. Resolución 008430, 4 de octubre de 1993.
8. Santana Pérez F. Tesis doctoral “Efectos del método Pilates sobre los componentes físicos de la salud”. Universidad de Málaga, 2010
9. Powerhouse y el Método Pilates: Paralelo con la Teoría Actual del Control Pélvico. (sitio en internet). Disponible en: <http://alegomez.comunidadcoomeva.com/blog/uploads/powerhouseyelmtodo pilates.pdf>. último acceso 25 de octubre de 2014.
10. Scott S. Un libro en movimiento Pilates. Bogotá, Panamericana, 2004
11. King M. Pure Pilates: Ultimate Body Sculpting (Haedcover). London: Group Ltda., 2000

12. La flexibilidad (sitio en internet). Disponible en: <http://www.deportedigital.galeon.com/entrena/flexibilidad.htm>. último acceso 25 de octubre de 2014.
13. González JJ, Gorostiaga E. Fundamentos del entrenamiento de la Fuerza. Aplicación al alto rendimiento deportivo. Barcelona: Inde, 1995.
14. Bompa TO. Theory and methodology of training. The Key of Athletic performance. Dubuque: Kendall, 1990, 267-273
15. La fuerza. (sitio en internet). Disponible en: <http://educacionfisicaplus.wordpress.com/2012/10/24/la-fuerza>. último acceso 24 de octubre de 2014.
16. Soares CG. Flexitest, el método de evaluación de la flexibilidad. Badalona: Editorial Paidotribo; 2005.
17. Araújo CGS. Flexitest: An office method for evaluation of flexibility. Sport & Medicine Today 2001; 1(2):34-7
18. Araújo CGS, Pérez AJ. Características da flexibilidade em pre-escolares e escolares dos dois sexos. Boletín da Federacao Internacional de Educacao Física, 1985: 55 (2): 20-31
19. Farinatti PTV, Araújo CGS, Vanfraechen JHP. Influence of passive flexibility on the ease for swimming learning in pre-pubescent and pubescent children. Science et Motricité. 1997, 31: 16-20
20. Carvaalho ACG, Paula KC, Azevedo TMC, Nóbrega ACL. Relacao entre flexibilidade e forza muscular em adultos jovens de ambos os sexos. Rev. Bras. Med. Esportage, 1998; 4(1):2-8
21. Coelho CW, Araújo CGS. Relacao entre aumento de flexibilidade e facilidades na educao de acoes cotidianas em adultos participantes de programa de exercicio supervisionado. Revista Brasileira de Ciencias da Motricidade & Desempenho Humano 2000, 2(1):31-41
22. Araújo DMS, Araújo CGS. Auto-percepcao das variaveis da aptidao física. Rev. Bras Med Esporte 2002, 8(2):37-49

23. Silva LPS, Palma A, Araújo CGS. Validade da percepção subjetiva na avaliação da flexibilidade de adultos. Rev Bras Cien Mov 2000;8(3):15-20 Editorial Paidotribo; 2005.
24. El Perfil USTA High Performance. Disponible en: http://www.usta.com/Improve-Your-Game/Sport-Science/160586_The_USTA_High_Performance_Profile/. Consultado: Abril de 2015.
25. Bateria de pruebas físicas programa promotores de ciclo vía, 2013 – 2014. Disponible en http://idrd.gov.co/files_fck/files/PROTOCOLOSMEDICION.pdf. último acceso 2 de febrero de 2015.
26. Isacowitz, R. Pilates, manual completo del método Pilates. Badalona: editorial Paidotribo: 2005.
27. Flávia Bertolla, Bruno Manfredini Baroni, Ernesto Cesar Pinto Leal Junior e José Davi Oltramari. Efeito de um programa de treinamento utilizando o método Pilates na flexibilidade de atletas juvenis de futsal. Rev. Bras Med Esporte (BRA). Vol. 13, Nº 4 – Jul/Ago, 2007
28. Gisela Rocha de Siqueira, Geisa Guimarães de Alencar, Érika da Cruz de Melo Oliveira, Vanessa Queiroz Melo Teixeira. efeito do Pilates sobre a flexibilidade do tronco e as medidas ultrassonográficas dos músculos abdominais, Rev. Bras Med Esporte (BRA). Vol. 21, No 2 – Mar/Abr, 2015
29. Santana, FJ, Fernández E, Merino, R. efectos del método Pilates sobre las capacidades de fuerza, flexibilidad, agilidad y equilibrio ciclismo profesional de mountain bike. Journal of Sport and Health Research (ESP), 2(1):41-54. 2010
30. Del Olmo, CN. “Pilates como complemento en el entrenamiento de fútbol de alto rendimiento”. Tesis de grado. Universidad politécnica de Madrid, 2014-2015

ANEXOS.

ANEXO 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE SALUD
MAESTRIA EN INTERVENCION INTEGRAL EN EL DEPORTISTA

Fecha: Día ___ Mes ___ Año _____

Nombres: _____

Apellidos: _____

Fecha de Nacimiento: Mes ___ Día ___ Año: _____

Género: ___ Masculino ___ Femenino Escolaridad _____

Dirección: _____

Teléfono Fijo: _____ Celular: _____

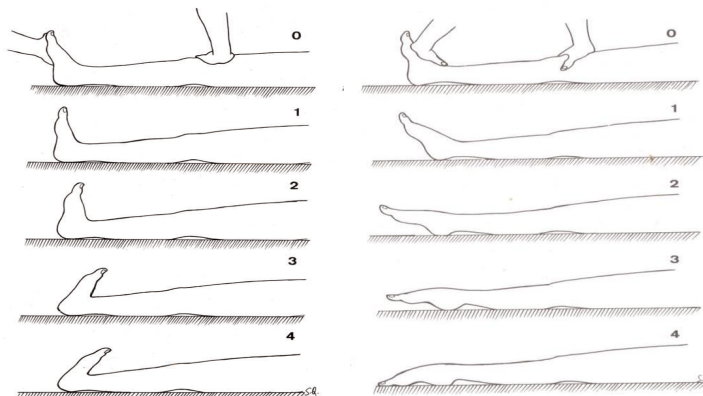
Estrato socioeconómico: _____ Tiempo de entrenamiento: _____

Frecuencia de entrenamiento en días _____

Peso: _____ Talla: _____ IMC _____

EVALUACION DE FLEXIBILIDAD

FLEXITEST.



I- Dorsiflexión del tobillo

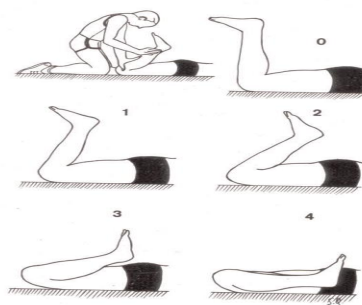
Flexión plantar del tobillo

Mid dorsiflexion _____

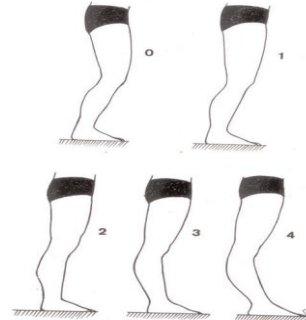
Mii dorsiflexion _____

Mid flexion plantar _____

Mii flexion plantar _____



III- Flexión de la rodilla



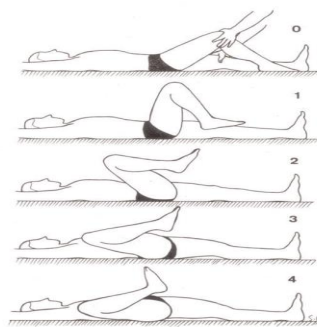
IV- Extensión de la rodilla

Flexión de rodilla Mid _____

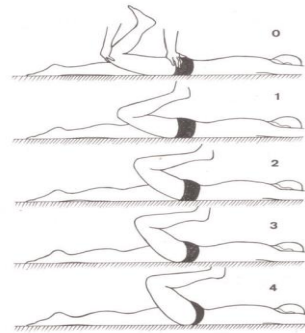
Flexión de la rodilla Mii _____

Extensión de la rodilla Mid _____

Extensión de la rodilla Mii _____



V- Flexión de la cadera



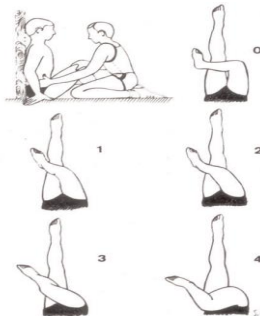
VI- Extensión de la cadera

Flexión de la cadera derecha _____

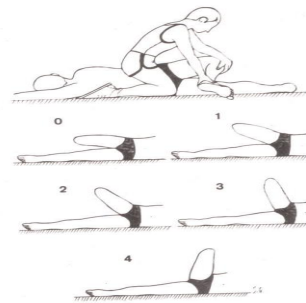
Flexión de la cadera izquierda _____

Extensión de la cadera derecha _____

Extensión de la cadera izquierda _____



VII- Aducción de la cadera



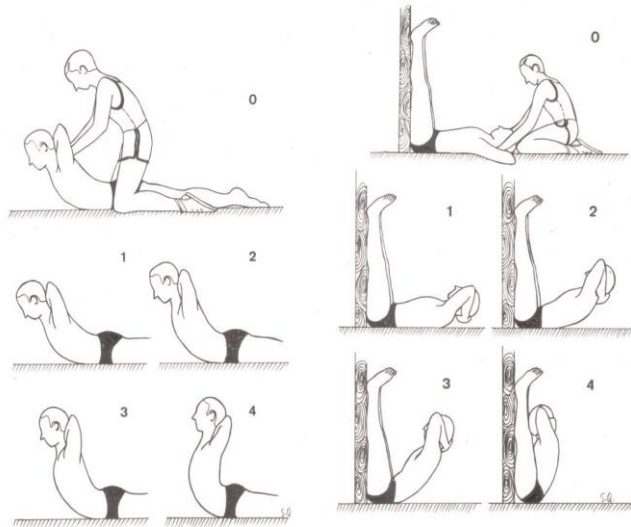
VIII- Abducción de la cadera

Aducción de la cadera der _____

Aducción de la cadera izquierda _____

Abducción de la cadera derecha _____

Abducción de la cadera izquierda _____

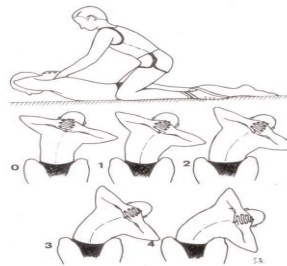


IX- Flexión del tronco

X-Extensión del tronco

Flexión del tronco _____

Extensión del tronco _____



XI- Flexión lateral del tronco

Flexión lateral del tronco derecha _____

Flexión lateral del tronco izquierda _____

EVALUACION DE FUERZA RESISTENCIA ABDOMINAL

TEST DE FUERZA RESISTENCIA EN ABDOMINALES:

Nº DE REPETICIONES _____

ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO

FACULTAD DE SALUD GRUPO DE INVESTIGACION CUERPO MOVIMIENTO CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del proyecto:

Santiago de Cali

Yo, _____, una vez informado sobre los propósitos, objetivos, procedimientos de intervención y evaluación que se llevarán a cabo en esta investigación y los posibles riesgos que se puedan generar de ella, autorizo a Esteban Sánchez , Fabio Villada y a Maria Fernanda Rivas, estudiantes de la Universidad Autónoma de Manizales, para la realización de los siguientes procedimientos:

1. Registro de información sociodemográfica
2. Registro de información sobre la valoración de la flexibilidad: flexitest y valoración de fuerza resistencia abdominal: test de abdominales 1 minuto: evaluación y registro de datos.

Adicionalmente se me informó que:

- Mi participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria, estoy en libertad de retirarme de ella en cualquier momento.
- No recibiré beneficio personal de ninguna clase por la participación en este proyecto de investigación. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitirán mejorar los procesos de evaluación de procesos de promoción de la salud
- Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente. Esta información será archivada en papel y medio electrónico. El archivo del estudio se guardará en la Universidad Autónoma de Manizales bajo la responsabilidad de los investigadores.
- Puesto que toda la información en este proyecto de investigación es llevada al anonimato, los resultados personales no pueden estar disponibles para terceras personas como empleadores, organizaciones gubernamentales,

compañías de seguros u otras instituciones educativas. Esto también se aplica a mi cónyuge, a otros miembros de mi familia y a mis médicos. Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad de manera libre y espontánea.

FIRMA _____

C.C. No. _____ de _____

ANEXO 3. PROTOCOLO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA RESISTENCIA ABDOMINAL Y LA FLEXIBILIDAD DE MIEMBROS INFERIORES BASADO EN EL METODO PILATES.

INTRODUCCIÓN.

Se ejecutara el protocolo con el método Pilates para mejorar la fuerza resistencia abdominal y la flexibilidad de miembros inferiores en futbolistas, el cual tendrá una duración de 3 meses llevándose a cabo 3 veces por semana para un gran total de 33 sesiones de entrenamiento con el protocolo planteado, dentro de la aplicación del protocolo se dosificaran las cargas de manera adecuada teniendo en cuenta todos los principios del método.

Según Isacowitz, Pilates debe su rápido crecimiento a sus muchos beneficios de largo alcance, entre los que se incluye la superación en el rendimiento deportivo y atlético, una mejor presencia y una mayor sensación de bienestar. Isacowitz también menciona que Pilates presenta numerosos beneficios dentro de los cuales se destacan desarrollar aspectos del bienestar físico como lo son: fuerza, flexibilidad, coordinación, velocidad, agilidad y resistencia dos de las cuales son el eje principal a potencializar con la ejecución del protocolo de entrenamiento basado en el método Pilates ⁽²⁶⁾.

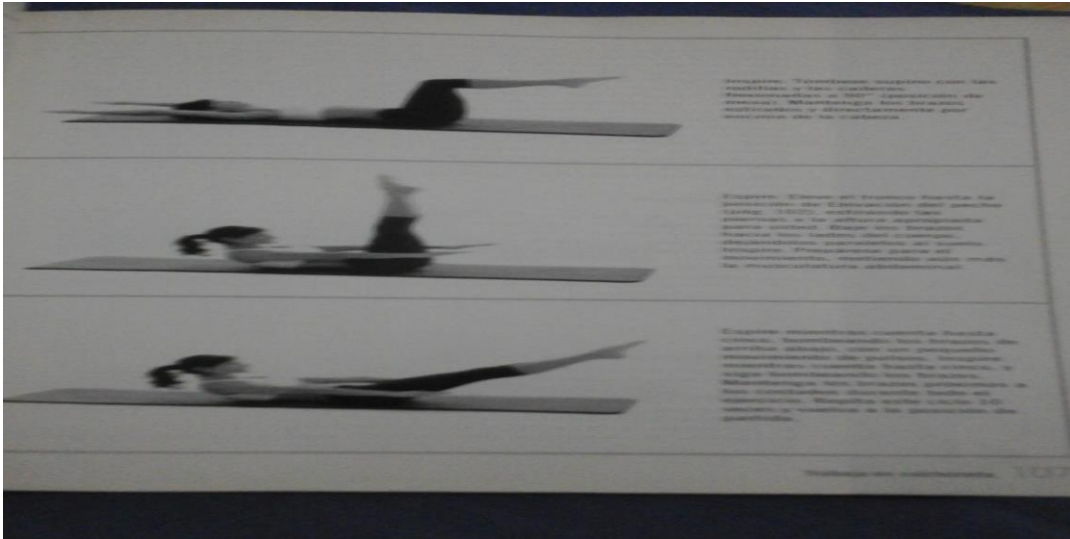
Para desarrollar el protocolo se realizaran sesiones de entrenamiento las cuales tendrán una duración de 45 minutos incluyendo el calentamiento previo a la fase central del trabajo de cada sesión. Cabe resaltar que el protocolo se aplicara después de terminado el entrenamiento correspondiente planteado en el macrociclo que el entrenador de la escuela de futbol realizara en cada sesión y así no se interferirá en el esquema de formación táctica y técnica de los jugadores.

SESIONES DE ENTRENAMIENTO.

Las sesiones constaran de ejercicios enfocados a mejorar progresivamente la fuerza resistencia abdominal y la flexibilidad de miembros inferiores. Los siguientes serán los ejercicios basados en el método Pilates que se realizaran en el protocolo de entrenamiento y los cuales tendrán una duración de 5 series de 10 repeticiones cada uno, basados en el principio de repeticiones inconscientes de Joseph Pilates que menciona isacowitz ⁽²⁶⁾, este principio se sustenta en la base de que se debe ser cuidadoso y consciente con cada ejercicio para conseguir los objetivos que se plantean. Los estiramientos tendrán una duración de 20 segundos.

Es de resaltar que el siguiente protocolo de entrenamiento se construyó con bases del libro escrito por Isacowitz ²⁶.

EJERCICIOS PARA ENTRENAR FUERZA RESISTENCIA ABDOMINAL.



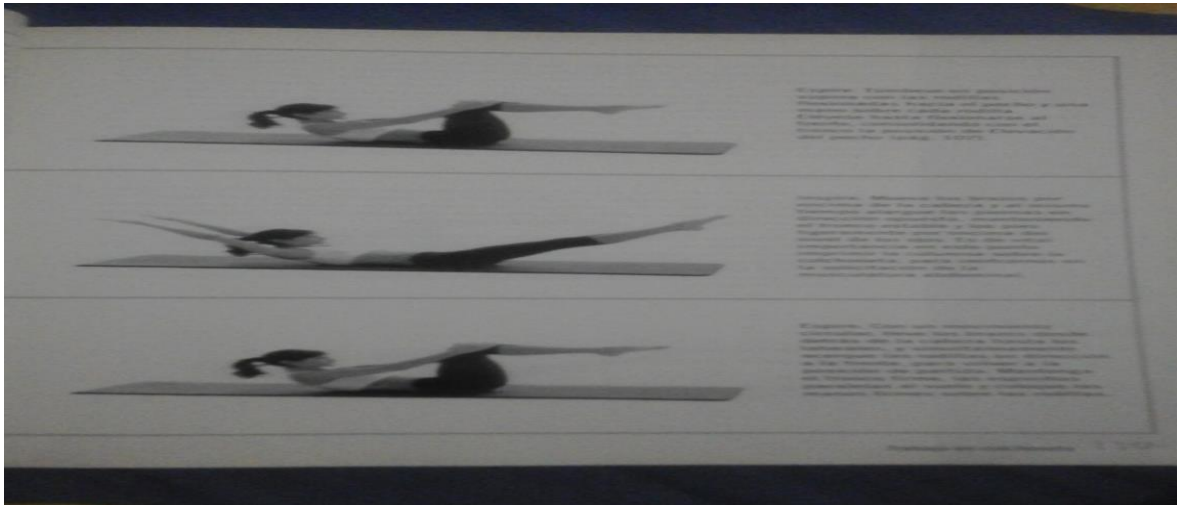
Nombre: CIEN

Musculatura principal: Músculos abdominales.

Paso 1: inspire, tumbese supino con las rodillas y caderas flexionadas a 90 grados (posición de mesa). Mantenga los brazos estirados y directamente por encima de la cabeza.

Paso 2: espire eleve el tronco hasta la posición de elevación del pecho, estirando las piernas a la altura apropiada. Baje los brazos hacia los lados del cuerpo, dejándolos paralelos al suelo. Inspire. Prepárese para el movimiento, metiendo aún más la musculatura abdominal.

Paso 3: espire mientras cuenta hasta diez, bombeando los brazos de arriba abajo, con un pequeño movimiento de pulsos. Inspire mientras cuenta hasta cinco y siga bombeando los brazos. Mantenga los brazos próximos a los costados durante todo el ejercicio. Repita este ciclo 10 veces y vuelva a la posición de partida.



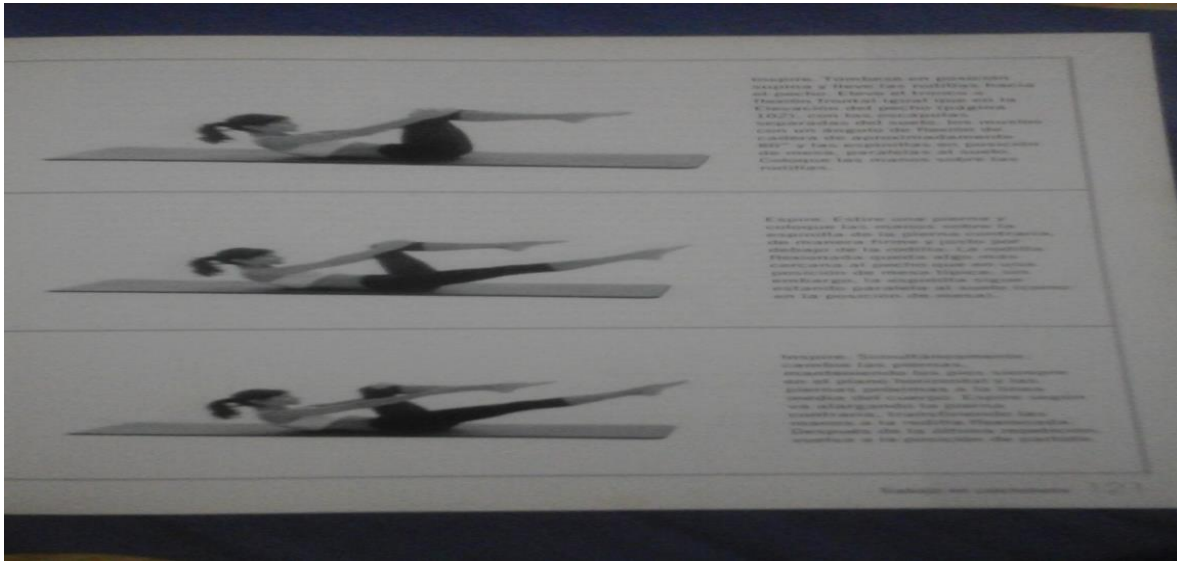
Nombre: Alargamiento doble de piernas

Musculatura principal: Músculos abdominales.

Paso 1: espire. Túmbese en posición supina con las rodillas flexionadas hacia el pecho y una mano sobre cada rodilla. Elévese hasta flexionarse al frente, consolidando con el tronco la posición elevación del pecho.

Paso 2: inspire. Mueva los brazos por encima de la cabeza y al mismo tiempo alargue las piernas en dirección opuesta, manteniendo el tronco estable y los pies ligeramente por encima del nivel de los ojos. Es de vital importancia en este punto imprimir la columna sobre la colchoneta, para centrarnos en la sollicitación de la musculatura abdominal.

Paso 3: Espire. Con un movimiento circular, lleve los brazos desde detrás de la cabeza hasta los laterales, y simultáneamente acerque las rodillas en dirección a la frente, para volver a la posición de partida. Mantenga el tronco firme, las espinillas paralelas al suelo y coloque las manos firmes sobre las rodillas.



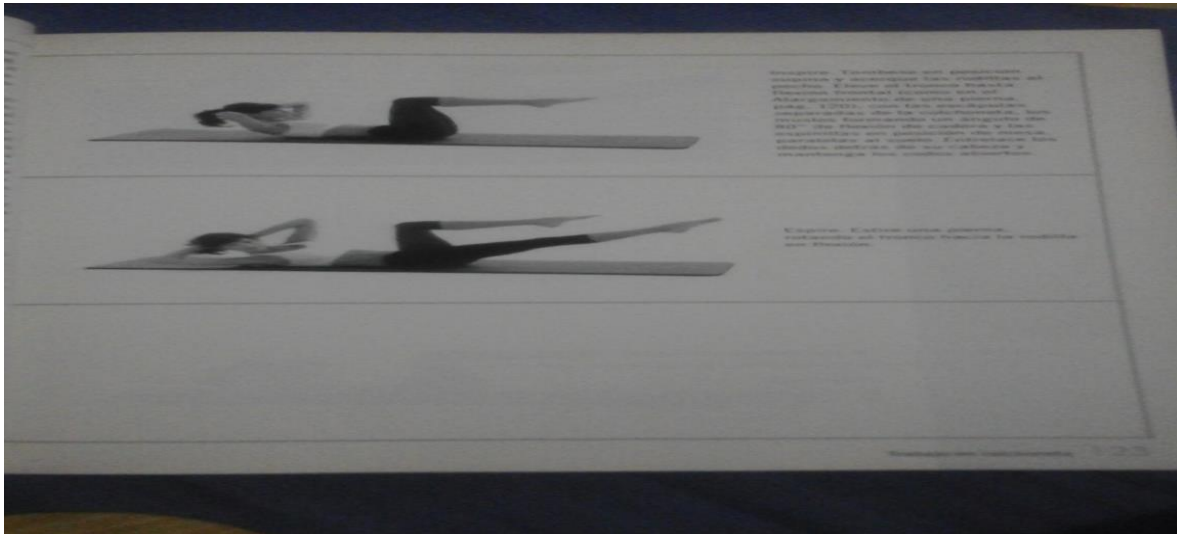
Nombre: Alargamiento de una pierna

Musculatura principal: Músculos abdominales.

Paso 1: inspire. Túmbese en posición supina y lleve las rodillas hacia el pecho. Eleve el tronco a flexión frontal igual que en la elevación de pecho, con las escapulas separadas del suelo, los muslos con un Angulo de flexión de cadera de aproximadamente 80 grados y las espinillas en posición de mesa, paralelas al suelo. Coloque las manos sobre las rodillas.

Paso 2: espire. Estire una pierna y coloque las manos sobre la espinilla de la pierna contraria, de manera firme y justo por debajo de la rodilla. La rodilla flexionada queda algo más cercana al pecho que en una posición de mesa típica; sin embargo, la espinilla sigue estando paralela al suelo (como en la posición de mesa).

Paso 3: inspire. Simultáneamente cambie las piernas, manteniendo los pies siempre en el plano horizontal y las piernas próximas a la línea media del cuerpo. Espire según va alargando la pierna contraria, transfiriendo las manos a la rodilla flexionada. Después de la última repetición vuelva a la posición de partida.

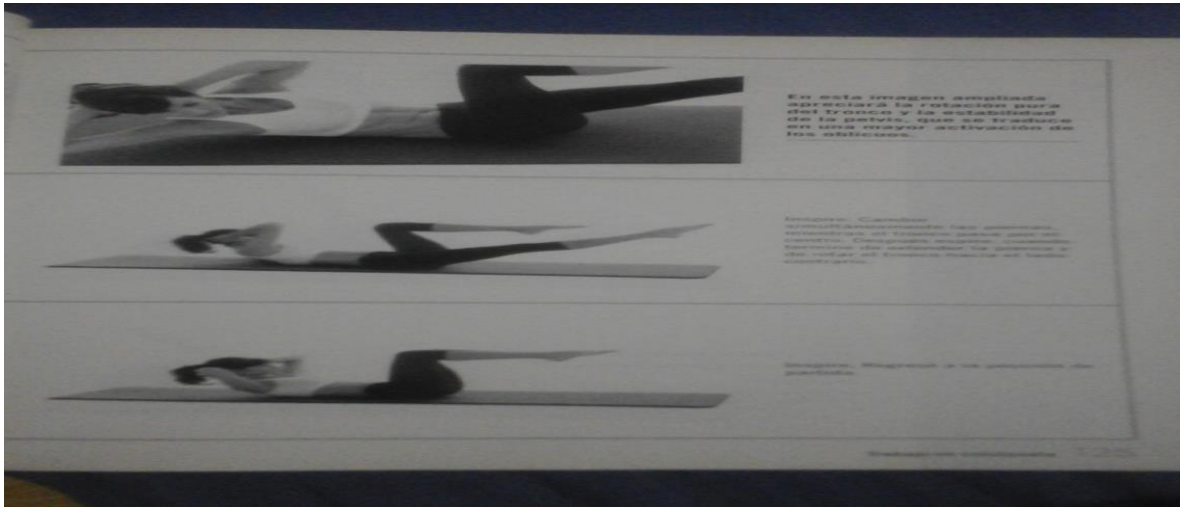


Nombre: Entrecruzado

Musculatura principal: Músculos oblicuos del abdomen

Paso 1: inspire. Túmbese en posición supina y acerque las rodillas al pecho. Eleve el tronco hasta flexión frontal (como en el alargamiento de una pierna), con las escapulas separadas de la colchoneta, los muslos formando un Angulo de 80 grados de flexión de cadera y las espinillas en posición de mesa, paralelas al suelo. Entrelace los dedos detrás de su cabeza y mantenga los codos abiertos.

Paso 2: espire. Estire una pierna, rotando el tronco hacia la rodilla en flexión.

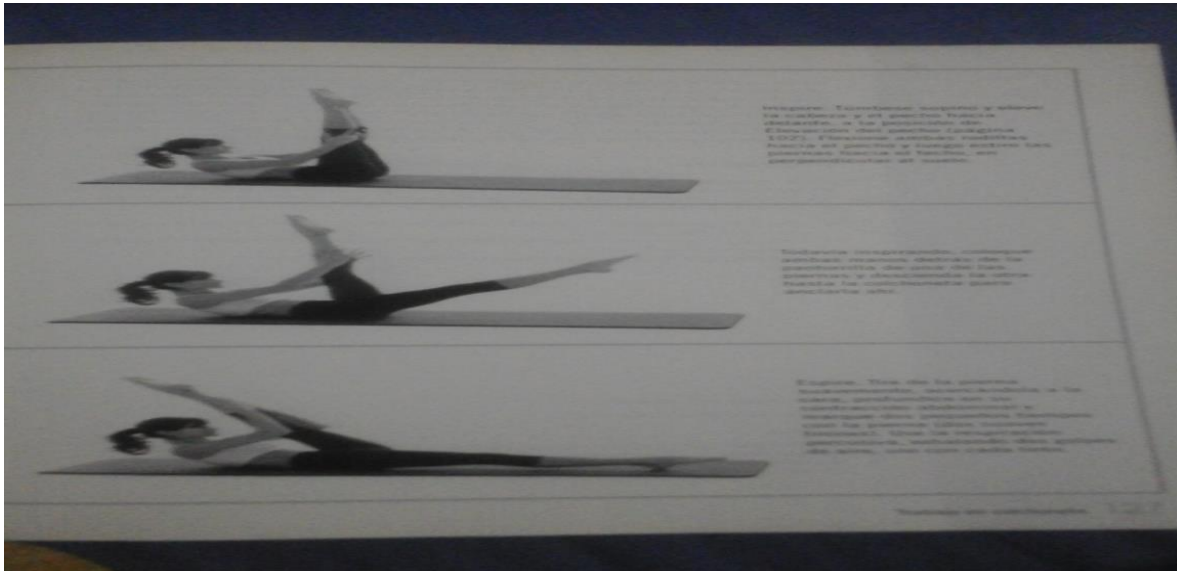


Nombre: Entrecruzado

Musculatura principal: Músculos oblicuos del abdomen

Paso 1: inspire. Cambie simultáneamente las piernas mientras el tronco pasa por el centro. Después espire, cuando termine de extender la pierna y de rotar el tronco hacia el lado contrario.

Paso 2: inspire. Regrese a la posición de partida.



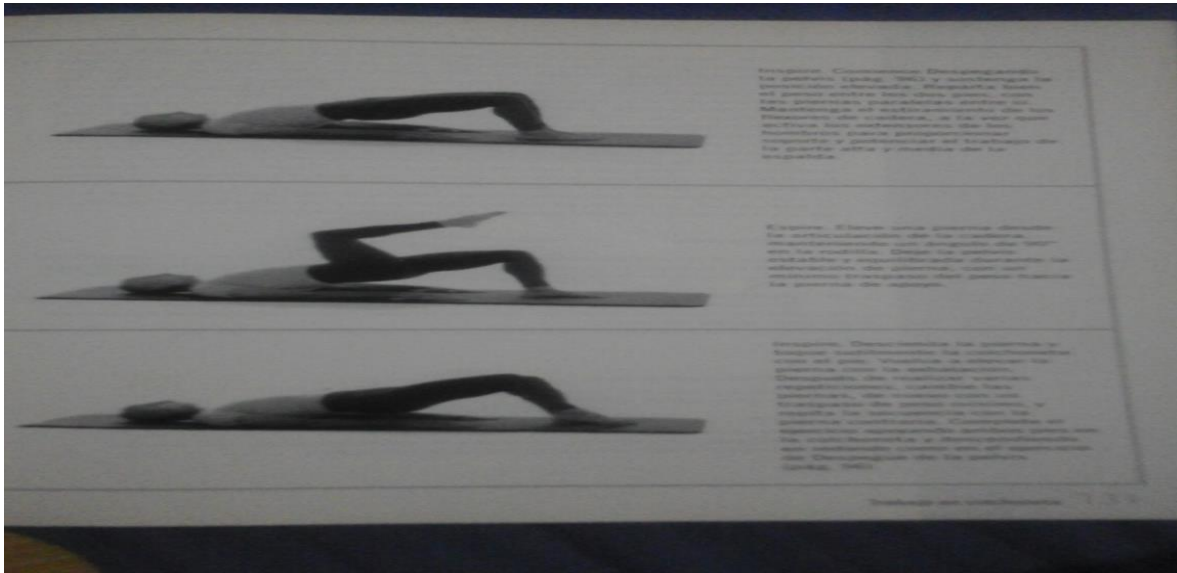
Nombre: Tirón de isquiotibiales

Musculatura principal: Músculos abdominales.

Paso 1: inspire. Túmbese supino y eleve la cabeza y el pecho hacia delante, a la posición de elevación del pecho. Flexione ambas rodillas hacia el pecho y luego estire las piernas hacia el techo, en perpendicular al suelo.

Paso 2: todavía inspirando, coloque ambas manos detrás de la pantorrilla de una de las piernas y descienda la otra hasta la colchoneta para anclarla ahí.

Paso 3: espire. Tire de la pierna suavemente, acercándola a la cara, profundice en su contracción abdominal y marque dos pequeños tiempos con la pierna (dos suaves tirones). Use la respiración percusiva, exhalando dos golpes de aire, uno con cada tirón.



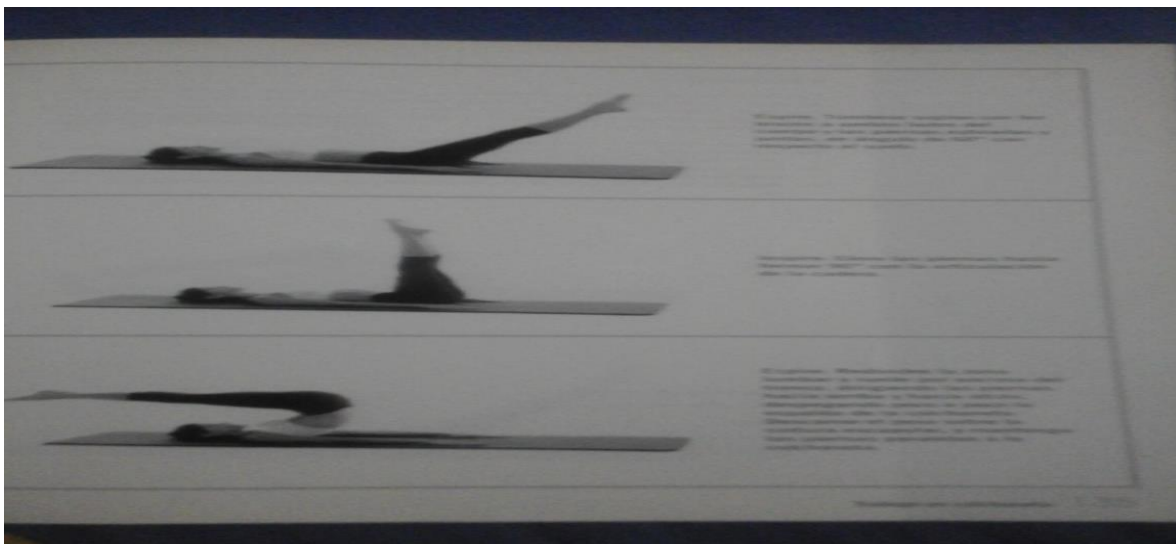
Nombre: Preparación para el puente sobre hombros.

Musculatura principal: Músculos abdominales isquiotibiales.

Paso 1: inspire. Comience despegando la pelvis y sostenga la posición elevada. Reparta bien el peso entre los dos pies, con las piernas paralelas entre sí. Mantenga el estiramiento de los flexores de cadera, a la vez que activa los extensores de los hombros para proporcionar soporte y potenciar el trabajo de la parte alta y media de la espalda.

Paso 2: espire. Eleve una pierna desde la articulación de la cadera manteniendo un Angulo de 90 grados en la rodilla. Deje la pelvis estable y equilibrada durante la elevación de pierna, con un mínimo traspaso del peso hacia la pierna de apoyo.

Paso 3: inspire. Descienda la pierna t toque sutilmente la colchoneta con el pie. Vuelva a elevar la pierna con la exhalación. Después de realizar varias repeticiones, cambie las piernas, de nuevo con un traspaso de peso mínimo, y repita la secuencia con la pierna contraria. Complete el ejercicio apoyando ambos pies en la colchoneta y descienda en redondo.



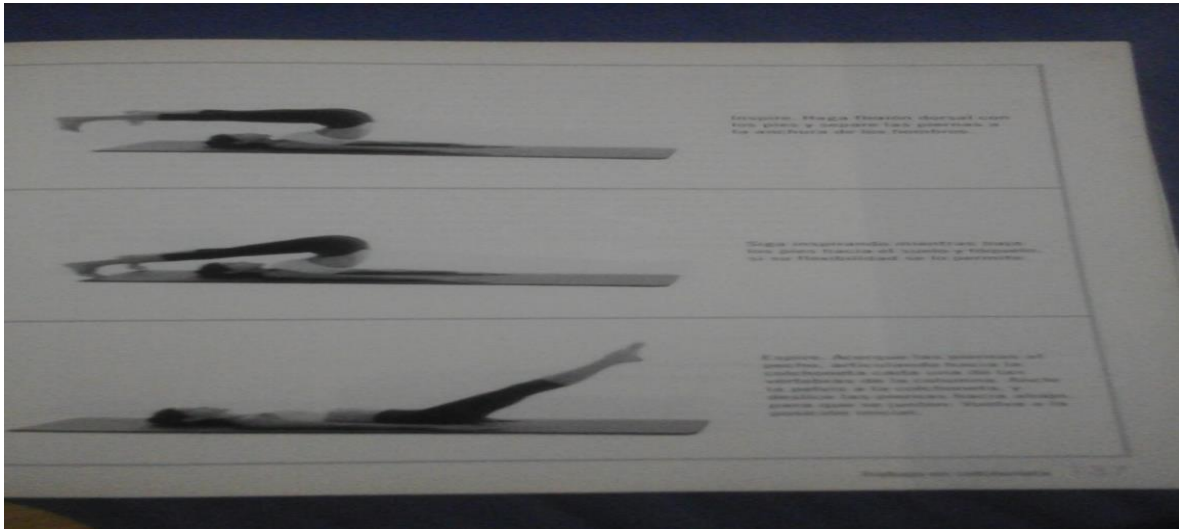
Nombre: Rodar por encima

Musculatura principal: Músculos abdominales

Paso 1: espire. Túmbese supino con los brazos a ambos lados del cuerpo y las piernas estiradas y juntas, en un Angulo de 60 grados con respecto al suelo.

Paso 2: inspire. Eleve las piernas hasta formar 90 grados con la articulación de la cadera.

PASO 3: espire. Redondee la zona lumbar y rueda por encima del tronco, dirigiendo las piernas hacia arriba y hacia atrás, despegando poco a poco la espalda de la colchoneta. Descanse el peso sobre la cintura escapular y mantenga las piernas paralelas a la colchoneta.



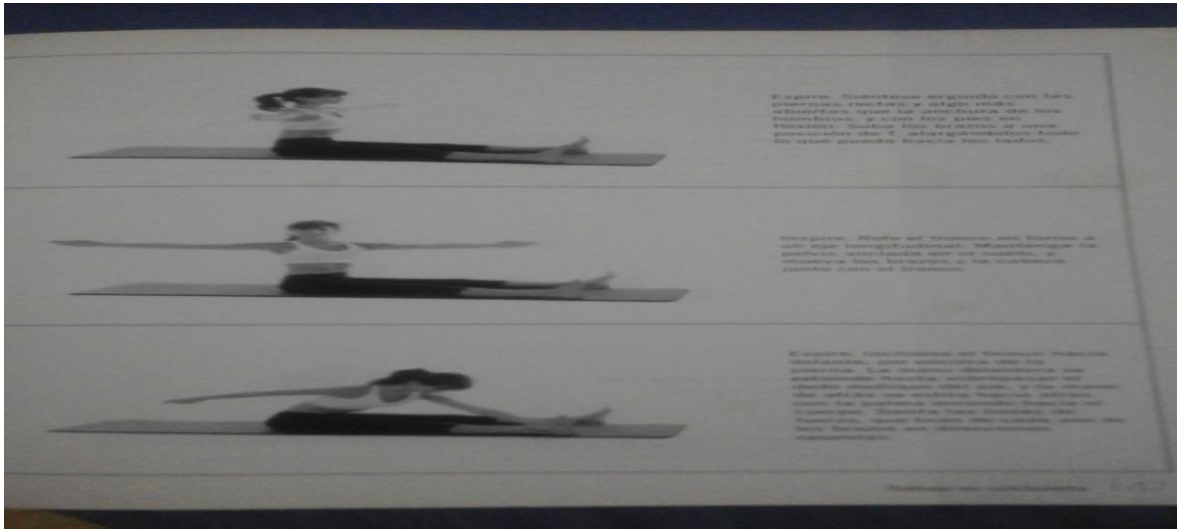
Nombre: Rodar por encima

Musculatura principal: Músculos abdominales.

Paso 1: Inspire. Haga flexión dorsal con los pies y separe las piernas a la anchura de los hombros.

Paso 2: siga inspirando mientras baja los pies hacia el suelo y tóquelo si su flexibilidad se lo permite.

Paso 3: espire. Acerque las piernas al pecho, articulando hacia la colchoneta cada una de las vértebras de la columna. Ancle la pelvis a la colchoneta y deslice las piernas hacia abajo, para que se junten. Vuelva a la posición inicial.



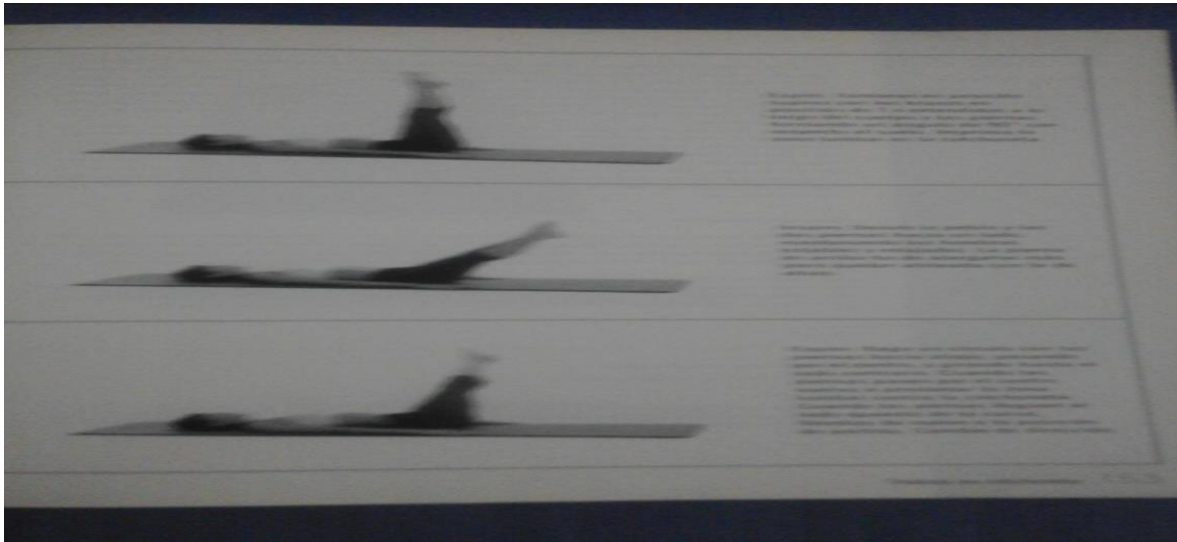
Nombre: Sierra

Musculatura principal: Isquiotibiales, aductores erectores de la columna

Paso 1: espire, siéntese erguido con las piernas rectas y algo más abiertas que la anchura de los hombros, y con los pies en flexión. Suba los brazos a una posición de T, alargándolos todo lo que pueda hacia los lados.

Paso 2: inspire. Rote el tronco en torno a un eje longitudinal. Mantenga la pelvis anclada en el suelo, y mueva los brazos y la cabeza junto con el tronco.

Paso 3: Espire. Incline el tronco hacia delante, por encima de la pierna. La mano delantera se extiende hasta sobrepasar el dedo meñique del pie, y la mano de atrás se estira hacia atrás con la palma mirando hacia el cuerpo. Sienta las líneas de fuerza, que tiran de cada uno de los brazos en direcciones opuestas.



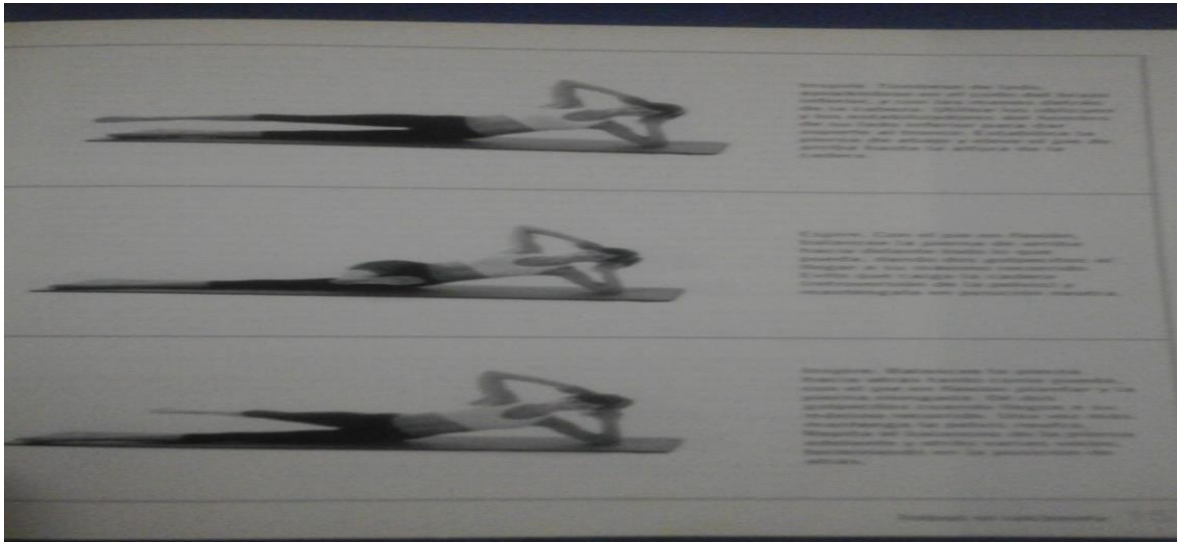
Nombre: Sacacorchos

Musculatura principal: Músculos abdominales

Paso 1: espire. Túmbese en posición supina con los brazos en posición de T o extendidos a lo largo del cuerpo y las piernas formando un ángulo de 90 grados con respecto al suelo. Imprima la zona lumbar en la colchoneta.

Paso 2: inspire. Desvíe la pelvis y las dos piernas hacia un lado, manteniendo los hombros estables y relajados. La pierna de arriba ha de alargarse más para quedar alineada con la de abajo.

Paso 3: Espire. Haga un círculo con las piernas hacia abajo, pasando por el centro, y girando hasta el lado contrario. Cuando las piernas pasen por el centro vuelva a presionar la zona lumbar contra la colchoneta. Cuando las piernas lleguen al lado opuesto de la curva, llévelas de nuevo a la posición de partida. Cambie de dirección.



Nombre: Patada lateral

Musculatura principal: Abdominales oblicuos

Paso 1: inspire. Túmbese de lado, apoyándose en el codo del brazo inferior, y con las manos detrás de la cabeza. Utilice los oblicuos y los estabilizadores del hombro de su lado inferior para dar soporte al tronco. Estabilícela pierna de abajo y eleve el pie de arriba hasta la altura de la cadera.

Paso 2: espire. Con el pie en flexión, balancee la pierna de arriba hacia delante todo lo que pueda, dando dos golpecitos al llegar a su máximo recorrido. Evite que caiga la cadera y manténgala en posición neutra.

Paso 3: inspire. Balancee la pierna hacia atrás tanto como pueda, con el pie en flexión plantar y la pierna elongada. De dos golpecitos cuando llegue a su máximo recorrido. Una vez más, mantenga la pelvis neutra. Repita el balanceo de la pierna adelante y atrás varias veces, terminando en la posición de atrás.

EJERCICIOS PARA ENTRENAR FLEXIBILIDAD DE MIEMBROS INFERIORES.

- En posición supina, ojos cubiertos para facilitar la relajación, inhalar y exhalar mientras lleva una pierna al pecho con las dos manos, haciendo conciencia de la basculación pélvica en retroversión mientras estira con cada pierna.



- En posición supina, con las mismas indicaciones que el estiramiento anterior, pero en esta ocasión se llevaran las dos piernas al pecho al mismo tiempo.



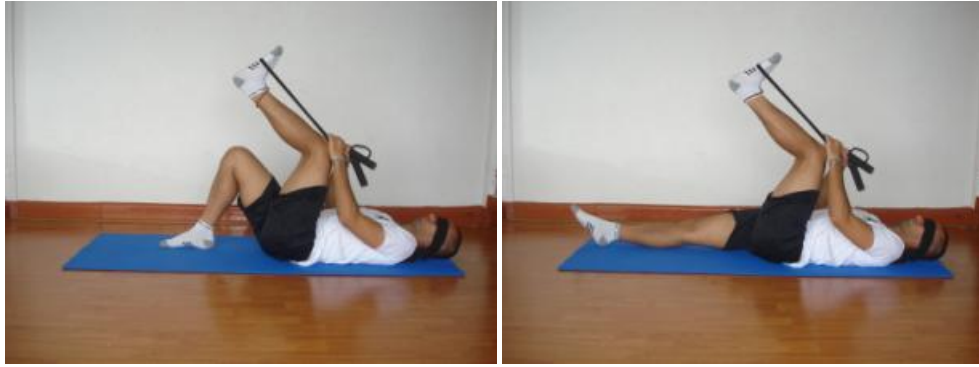
- En posición supina, con una pierna extendida y la otra con rodilla flexionada a 90°, dejar caer la pierna al sentido contrario, mientras permanecen los brazos hacia los lados, en esta posición se mantiene la estabilidad escapular, y se sostiene por 30 segundos.



- En la misma posición que el ejercicio anterior se llevara la pierna el lado contrario, primero con rodillas flexionadas y luego se ejecuta extensión de rodilla para mantener el estiramiento por 20 segundos.



- En posición supina, se llevaran los deportistas hacia la vuelta a la calma por medio de ejercicios respiratorios, haciendo énfasis de la relajación muscular, después se levantara una pierna con rodilla flexionada mientras la otra se mantiene en el suelo, por medio de una banda fija que se colocara sobre la punta del pie se llevara la pierna al pecho manteniendo la flexión de rodilla para sostener el estiramiento por 20 segundos.



- En la misma posición que el ejercicio anterior se colocara la banda fija sobre la punta del pie, con rodilla flexionada, se tomara el aire para preparar el ejercicio y en el momento de exhalar se extenderá la rodilla, manteniendo la relajación sobre los hombros y la estabilidad de la pelvis. Se utilizará protector visual para cada estiramiento y se sostiene por 20 segundos, los cuales se aumenta la tensión progresivamente.



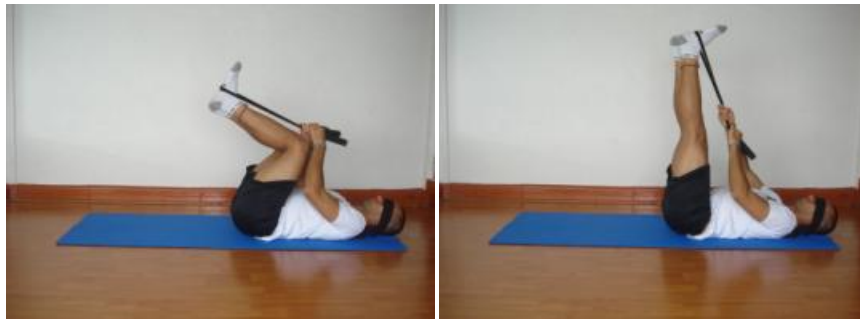
- En posición supina, con las mismas indicaciones que el estiramiento anterior, pero en esta ocasión la pierna que se encuentra en el piso se extenderá por el suelo mientras la otra es llevada hacia el pecho, con rodilla flexionada. (se inhala para preparar y se exhala para estirar la pierna).



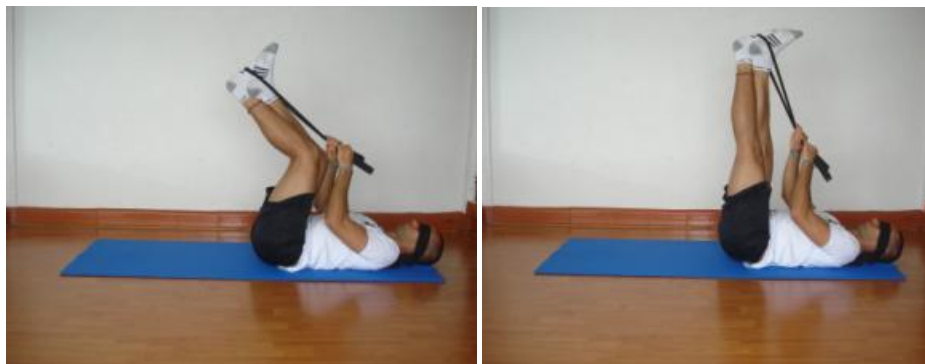
- En posición supina, igual que el ejercicio anterior pero la pierna que tiene la banda fija es llevada hacia el cuerpo con rodilla extendida, se inhala para preparar y se exhala para sostener el estiramiento, realizando retroversión de la pelvis, la tensión del músculo se aumenta con cada respiración.



- En posición supina, se llevan ambas piernas hacia el pecho por medio de una banda fija que se colocara en la punta de los pies, por medio de la respiración se relajan los músculos y se ejecuta la extensión de rodillas, manteniendo la estabilidad de la pelvis (usar protector visual). Cada estiramiento se sostiene por 30 segundos.



- En posición supina se llevaran las piernas hacia el pecho con rodillas flexionadas y entre cruzadas, la riata se colocara en la punta de los pies, se inhala para preparar el ejercicio y se exhala para extender las rodillas y mantener el estiramiento.



- En posición sentado llevar los brazos hacia al frente y alineado la columna vertebral, se mantendrá la relajación de los hombros y se llevaran los pies hacia dorsiflexión para mantener el estiramiento.



- En posición sentada, y con ayuda de un compañero que se ubicara detrás de la espalda para ayudar a la alineación de la columna. El que se encuentra sentado llevara la pelvis a retroversión para realizar la flexión del tronco y sostener el estiramiento por 30 segundos, luego regresara el tronco para alinear la columna sobre la pierna del compañero y sostener por otros 30 segundos.



- En posición sentada, rodillas flexionadas, y sosteniendo la punta de los pies, se deslizan los talones por el suelo sin soltar las manos, posteriormente se empezara a alinear el tronco empezando desde la zona lumbar, dorsal y cervical. Sin soltar la punta de los pies.



- En posición cuadrúpeda, las manos al mismo ancho de los hombros, y las rodillas al mismo ancho de las caderas, despegar las rodillas del piso estirando las rodillas y llevando los talones hacia el piso, para sostener el estiramiento, y alineando la columna vertebral.



- En la misma posición que el ejercicio anterior, pero al llevar los talones al piso se realizan dos desplazamientos con las manos en dirección hacia los pies, para sostener el estiramiento.



- En posición cuadrúpeda se realiza estiramiento de mano y pie del mismo lado, después se realiza rotación externa de cadera para llevar la pierna hacia adelante y sostener por 15 segundos, posteriormente se flexiona la rodilla para sostener la punta de los pies y extender de nuevo por otros 15 segundos más.





- En posición sentada, con un pie por encima del otro, el tronco alineado y brazos al frente, llevar la pelvis a retroversión, y articular la columna vertebral hasta la mitad del recorrido para levantar las dos piernas y sostener por unos tres segundos, luego llevar el tronco hacia atrás rodando sobre la columna hasta llevar las piernas hacia atrás manteniendo la alineación del mentón con el cuello, posteriormente se cambia de pie, para regresar a la posición de sentado con pies levantados, y volver a sostener, y por último se llevan las piernas al piso y se flexiona el tronco para sostener por treinta segundos.



- En posición supina, piernas elevadas a 90°, estabilidad de la pelvis en retroversión, y de las escápulas con palmas de las manos hacia arriba. Se deja caer las piernas hacia un lado, manteniendo la estabilidad de las escápulas, por 10 segundos, para posteriormente dejar caer las piernas del todo y sostener por 20 segundos más.



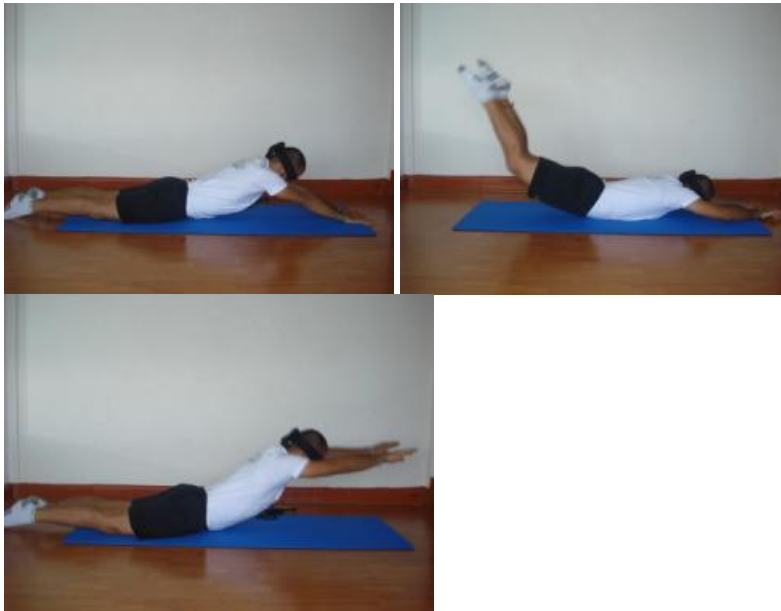
- En posición supina con rodillas flexionadas y pelvis en retroversión, levantar una pierna por medio de una banda por detrás del muslo, sostener por 10 segundos, luego extender la rodilla manteniendo estable la cadera, sostener 10 segundos más, por último realizar un círculo hacia fuera dibujándolo con la punta de los pies, manteniendo la estabilidad de la pelvis.



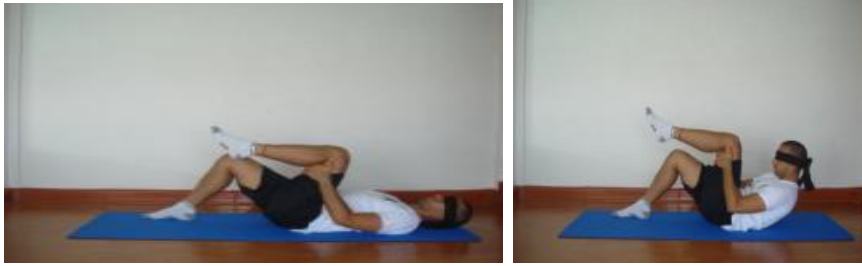
- En posición prona, brazos hacia los lados de los hombros, realizar extensión del tronco mientras se exhala, mantener el cuello alineado con la columna, y el abdomen contraído, sostener por 30 segundos.



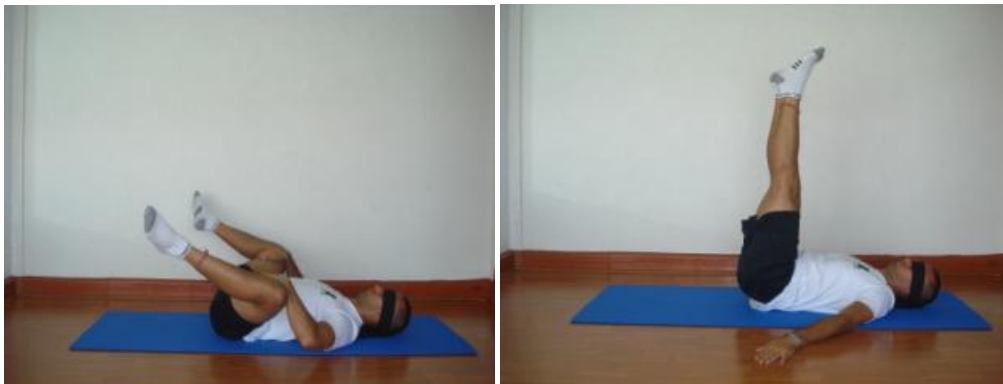
- En la misma posición que el estiramiento anterior, pero cuando se tienen los brazos extendidos, con el tronco en extensión, se suelta rápidamente las manos del piso para balancearse por el pecho mientras realiza extensión de cadera, y balancea el cuerpo unas cuantas veces.



- En posición supina, ambas piernas extendidas, se recoge una pierna lentamente realizando flexión de cadera y de rodilla, al levantarse la pierna se sostiene la pierna por detrás del muslo, se comienza a realizar flexión del tronco, mientras se extiende la pierna que se tiene con las manos, posteriormente los brazos van avanzando por la pierna hasta llegar al tobillo, sostener 30 segundos. (el árbol)



- En posición supina, pelvis en retroversión, se levantan las dos piernas del piso, primero una y luego la otra, sosteniéndolas por dentro de los muslos, para realizar flexión de cadera, manteniendo la estabilidad de la cadera se comienza extender las rodillas para sostener 30 segundos. (estiramiento de abductores).



- En posición supina, rodillas flexionadas, comenzar a elevar una pierna y luego la otra del piso, elevando la cadera del piso con articulación de la columna vertebral, sostener hasta que la piernas se queden paralelas al piso, con dorsiflexión (30 segundos).



- En posición supina, elevar una pierna y luego la otra, mientras se exhala y se realiza retroversión de la pelvis, simultáneamente se extiende las rodillas mientras se realiza flexión del tronco, al mismo tiempo se sostiene una pierna por detrás del muslo mientras la otra se deja caer lentamente, se sostiene por 30 segundos.



- En decúbito lateral, y con ayuda de otro compañero que se ubica colocando un pie en los glúteos, para que ayude a estabilizar en el movimiento, se levanta una pierna a nivel de la cadera, posteriormente se realiza rotación externa de cadera para que con ayuda del compañero se lleve la pierna hacia arriba, sostener por 30 segundos.



ANEXO 4.

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

PRIMER MICLOCICLO (29 febrero- 4 marzo)

DURACION: 3 SESIONES cada sesión tendrá una duración de 30 minutos.

	LUNES 1 sesión.	MIERCOLES 2 sesión.	VIERNES 3 sesión
FASE CALENTAMIENTO	<p style="text-align: center;">10 min.</p> <p style="text-align: center;">Base aeróbica:</p> <p>Trote alrededor de la cancha realizando movilidad articular general y estiramientos dinámicos.</p>	<p style="text-align: center;">10 min.</p> <p style="text-align: center;">Base aeróbica.</p> <p>Balón mano por equipos, estiramientos activos por parejas.</p>	<p style="text-align: center;">10 min.</p> <p style="text-align: center;">Base aeróbica.</p> <p>Espacio reducido con balón. Estiramientos balísticos.</p>
FASE CENTRAL	<p style="text-align: center;">20 min.</p> <p style="text-align: center;">Ejercicios Pilates.</p> <p>Cien: 2 series 10 repeticiones, 5 segundos sostenido</p> <p>Alargamiento doble: 2 series 10 repeticiones, 5 segundos de sostenido</p> <p>Entrecruzado: 2 series 10 repeticiones, 5 segundos de sostenido</p> <p style="text-align: center;">Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios de flexibilidad 3-4-5.</p>	<p style="text-align: center;">20 min.</p> <p style="text-align: center;">Ejercicios Pilates.</p> <p>Cien: 2 series 10 repeticiones, 5 segundos de sostenido</p> <p>Alargamiento a una pierna: 2 series 10 repeticiones, 5 segundos de sostenido</p> <p>Preparación para el puente sobre hombros: 2 series 10 repeticiones. 5 segundos de sostenido</p>	<p style="text-align: center;">20 min.</p> <p style="text-align: center;">Ejercicios de flexibilidad.</p> <p style="text-align: center;">Ejercicios 12-13-14.</p> <p>Cada uno con 3 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p> <p style="text-align: center;">Ejercicios Pilates.</p> <p>Cien. 2 series 10 repeticiones. 5 segundos de sostenido</p> <p>Tirón de isquiotibiales: 2 series 10 repeticiones. 5 segundos de sostenido</p>

	Cada uno con 3 repeticiones con 30 segundos de sostenido.	Ejercicios flexibilidad. Ejercicios 1-2-6. Cada uno con 3 repeticiones con 30 segundos de sostenido	Sierra: 2 series 10 repeticiones. 5 segundos de sostenido
--	---	---	--

SEGUNDO MICROCICLO (7 marzo- 11 marzo)

DURACION: 3 SESIONES cada sesión tendrá una duración de 30 min.

	LUNES 1 sesión.	MIERCOLES 2 sesión.	VIERNES 3 sesión
FASE CALENTAMIENTO	10 min. Base aeróbica: Lleva: se ubicaran en parejas, una pareja tratara de atrapar a las demás. Trote alrededor de la cancha con movilidad articular dirigida.	10 min. Base aeróbica. Carrera de obstáculos por parejas, estiramientos balísticos.	10 min. Balón mano por equipos en espacio reducido. Movilidad articular dirigida.
FASE CENTRAL	20 min. Ejercicios Pilates. Alargamiento doble de piernas: 2 series 10 repeticiones. 5 segundos de sostenido	20 min. Ejercicios de flexibilidad. Ejercicios 12-13-14. 3 repeticiones y 30 segundos de sostenido. Ejercicios Pilates.	20 min. Ejercicios Pilates. Cien: 2 series 10 repeticiones Sacacorchos: 2 series 10 repeticiones. Patada lateral: 2 series 10

	<p>Alargamiento de una pierna: 2 series 10 repeticiones. 5 segundos de sostenido</p> <p>Tirón de isquiotibiales: 2 series 10 repeticiones. 5 segundos de sostenido</p> <p>Ejercicios flexibilidad. 8-9-11. 3 repeticiones y 30 segundos de sostenido.</p>	<p>Preparación para el puente sobre hombros: 2 series 10 repeticiones</p> <p>Sierra: 2 series 10 repeticiones.</p> <p>Rodar por encima: 2 series 10 repeticiones.</p> <p>Cada ejercicio se sostiene 5 segundos</p>	<p>repeticiones.</p> <p>Cada ejercicio se sostiene 5 segundos</p> <p>Ejercicios flexibilidad. Ejercicios 4-8-12. 3 repeticiones y 30 segundos de sostenido.</p>
--	--	--	--

TERCER MICROCICLO (14 marzo- 18 marzo)

DURACION: 3 SESIONES cada sesión tendrá una duración de 30 minutos.

	LUNES	MIERCOLES	VIERNES
FASE CALENTAMIENTO	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica.</p> <p>Estiramientos balísticos en trote, futbol en espacio reducido.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica.</p> <p>Trote alrededor de la cancha con movilidad articular, estiramientos dinámicos.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica.</p> <p>Lleva: se ubicaran en parejas, una pareja tratara de atrapar a las demás.</p> <p>Trote alrededor de la cancha con movilidad articular dirigida.</p>

<p>FASE CENTRAL</p>	<p>20 min.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Entrecruzado: 2 series 10 repeticiones.</p> <p>Sacacorchos: 2 series 10 repeticiones.</p> <p>Patada lateral. 2 series 10 repeticiones.</p> <p>Cada ejercicio se sostiene 5 segundos</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios 15-16-17 3 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p>	<p>20 min.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Sierra: 2 series 10 repeticiones</p> <p>Cien: 2 series 10 repeticiones.</p> <p>Tirón de isquiotibiales: 2 series 10 repeticiones.</p> <p>Cada ejercicio se sostiene 5 segundos</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios 11-12-13.</p> <p>3 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p>	<p>20 min.</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios 13-14-15.</p> <p>3 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Preparación para el puente sobre hombros: 2 series 10 repeticiones</p> <p>Sierra: 2 series 10 repeticiones.</p> <p>Rodar por encima: 2 series 10 repeticiones.</p> <p>Cada ejercicio se sostiene 5 segundos</p>
----------------------------	--	---	--

CUARTO MICROCICLO (21 marzo – 25 marzo)

DURACION: 3 SESIONES cada sesión tendrá una duración de 30 minutos.

	LUNES	MIERCOLES	VIERNES
FASE CALENTAMIENTO	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica</p> <p>Futbol en espacio reducido, movilidad articular estática.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica</p> <p>Estiramientos dinámicos, Balón mano por equipos en espacio reducido.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica.</p> <p>Trote con movilidad articular general y estiramientos balísticos dirigidos.</p>
FASE CENTRAL	<p>20 min.</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios 15-16-17. 3 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Cien: 2 series 10 repeticiones</p> <p>Entrecruzado: 2 series 10 repeticiones</p> <p>Sacacorchos. 2 series 10 repeticiones.</p> <p>Cada ejercicio se sostiene 5 segundos</p>	<p>20 min.</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios 12-13-14. 3 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Preparación para el puente sobre hombros: 2 series 10 repeticiones</p> <p>Rodar por encima: 2 series 10 repeticiones</p> <p>Tirón de isquiotibiales: 2 series 10 repeticiones.</p> <p>Cada ejercicio se sostiene 5 segundos</p>	<p>20 min.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Tirón de isquiotibiales: 2 series 10 repeticiones</p> <p>Entrecruzado: 2 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento doble de piernas: 2 series 10 repeticiones.</p> <p>Cada ejercicio se sostiene 5 segundos</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios 8-9-12. 3 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p>

QUINTO MICROCICLO (28 marzo – 1 abril)

DURACION: 3 SESIONES cada sesión tendrá una duración de 40 minutos.

	LUNES	MIERCOLES	VIERNES
FASE CALENTAMIENTO	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica</p> <p>Futbol en espacio reducido, movilidad articular estática.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica</p> <p>Estiramientos dinámicos, Balón mano por equipos en espacio reducido.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica.</p> <p>Trote con movilidad articular general y estiramientos balísticos dirigidos.</p>
FASE CENTRAL	<p>30 min.</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios N°18-19-20. 21.</p> <p>4 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Rodar por encima: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Patada lateral: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Sacacorchos. 3 series 10 repeticiones.</p> <p>Tirón de isquiotibiales: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 6 segundos</p>	<p>30 min.</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios 12-13-14.16</p> <p>4 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Preparación para el puente sobre hombros: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento de las piernas: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Rodar por encima: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Sierra: 3 series 10 repeticiones.</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 6 segundos</p>	<p>30 min.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Tirón de isquiotibiales: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Entrecruzado: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento doble de piernas: 3 series 10 repeticiones.</p> <p>Cien: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 6 segundos</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios 8-9-12-18. 3 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p>

		segundos	
--	--	-----------------	--

SEXTO MICROCICLO (4 abril –8 abril)

DURACION: 3 SESIONES cada sesión tendrá una duración de 40 minutos

	LUNES	MIERCOLES	VIERNES
FASE CALENTAMIENTO	10 min. Base aeróbica Futbol en espacio reducido, movilidad articular estática.	10 min. Base aeróbica Estiramientos dinámicos, Balón mano por equipos en espacio reducido.	10 min. Base aeróbica. Trote con movilidad articular general y estiramientos balísticos dirigidos.
FASE CENTRAL	30 min. Ejercicios Pilates. Alargamiento de doble piernas: 3 series 10 repeticiones Entrecruzado con tronco en flexión frontal: 3 series 10 repeticiones Alargamiento de piernas: 3 series 10 repeticiones. Rodar por encima 2: 3 series	30 min. Ejercicios flexibilidad. Ejercicios 20-13-14.24 4 repeticiones con 30 segundos de sostenido. Ejercicios Pilates. : 3 series 10 repeticiones Alargamiento de las piernas: 3 series 10 repeticiones Rodar por encima 1: 3 series 10 repeticiones Sierra: 3 series 10 repeticiones.	Ejercicios flexibilidad. Ejercicios 8-9-12-18. 4 repeticiones con 30 segundos de sostenido. 30 min. Ejercicios Pilates. Entrecruzado: 3 series 10 repeticiones Cien: 3 series 10 repeticiones Sacacorchos. 3 series 10 repeticiones.

	<p>10 repeticiones. Patada lateral: 3 series 10 repeticiones Cada repetición de los ejercicios se sostiene 6 segundos Ejercicios flexibilidad. Ejercicios N°20. 21.22.24 4 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p>	<p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 6 segundos</p>	<p>Tirón de Isquiotibiales: 3 series 10 repeticiones Cada repetición de los ejercicios se sostiene 6 segundos</p>
--	--	---	---

SEPTIMO MICROCICLO (11 abril –15 abril)

DURACION: 3 SESIONES cada sesión tendrá una duración de 40 minutos

	LUNES	MIERCOLES	VIERNES
FASE CALENTAMIENTO	<p>10 min. Base aeróbica Futbol en espacio reducido, movilidad articular estática.</p>	<p>10 min. Base aeróbica: Trote alrededor de la cancha realizando movilidad articular general y estiramientos dinámicos.</p>	<p>10 min. Base aeróbica: Lleva: se ubicaran en parejas, una pareja tratara de atrapar a las demás. Trote alrededor de la cancha con movilidad articular dirigida.</p>

<p>FASE CENTRAL</p>	<p>30 min. Ejercicios Pilates. Alargamiento de doble piernas: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento de una pierna: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Entrecruzado con flexión de tronco frontal: 3 series 10 repeticiones.</p> <p>Rodar por encima 2: 3 series 10 repeticiones.</p> <p>Puente sobre hombros: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 6 segundos</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios N° 20-13-14.24</p> <p>4 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p>	<p>30 min. Ejercicios flexibilidad. Ejercicios 1-2-3-4-5. 4 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p> <p>Ejercicios Pilates. sacacorchos: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Patada lateral : 3 series 10 repeticiones</p> <p>Rodar por encima 1: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Sierra: 3 series 10 repeticiones.</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 6 segundos</p>	<p>Ejercicios Pilates. Entrecruzado: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Cien: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento doble de piernas. 3 series 10 repeticiones.</p> <p>Tirón de Isquiotibiales: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 6 segundos</p> <p>Ejercicios flexibilidad. Ejercicios 8-9-12-18. 4 repeticiones con 30 segundos de sostenido. 30 min.</p>
----------------------------	---	---	---

OCTAVO MICROCICLO (18 abril –22 abril)

DURACION: 3 SESIONES cada sesión tendrá una duración de 40 minutos

	LUNES	MIERCOLES	VIERNES
FASE CALENTAMIENTO	10 min. Base aeróbica Futbol en espacio reducido, movilidad articular estática.	10 min. Base aeróbica: Trote alrededor de la cancha realizando movilidad articular general y estiramientos dinámicos.	10 min. Base aeróbica: Balón mano .
FASE CENTRAL	30 min. Ejercicios Pilates. Alargamiento de doble piernas: 4 series 10 repeticiones Tirón de Isquiotibiales: 4 series 10 repeticiones Entrecruzado: 4 series 10 repeticiones Alargamiento doble de piernas: 4 series 10 repeticiones. Rodar por encima 1: 4 series 10 repeticiones	30 min. Ejercicios flexibilidad. Ejercicios 8-9-10-23. 4 repeticiones con 30 segundos de sostenido. Ejercicios Pilates. Puente sobre los hombros: 4 series 10 repeticiones Patada lateral : 4 series 10 repeticiones Rodar por encima 2: 4 series 10 repeticiones Sierra: 4 series 10 repeticiones. Rodar por encima 1: 4 series 10 repeticiones.	Ejercicios Pilates. Entrecruzado: 3 series 10 repeticiones sacacorchos: 4 series 10 repeticiones Alargamiento doble de piernas. 4 series 10 repeticiones. sierra: 4 series 10 repeticiones Cada repetición de los ejercicios se sostiene 6 segundos Ejercicios flexibilidad. Ejercicios 10-14-22-18. 4 repeticiones con 30 segundos de sostenido. 30 min.

	<p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 6 segundos</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios N° 20-13-14.24</p> <p>4 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p>	<p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 6 segundos</p>	
--	--	---	--

NOVENO MICROCICLO (25 abril –29 abril)

DURACION: 3 SESIONES cada sesión tendrá una duración de 40 minutos

	LUNES	MIERCOLES	VIERNES
FASE CALENTAMIENTO	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica</p> <p>Futbol en espacio reducido, movilidad articular estática.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica:</p> <p>Trote alrededor de la cancha realizando movilidad articular general y estiramientos dinámicos.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica:</p> <p>Balón mano</p>
FASE CENTRAL	<p>30 min</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Entrecruzado: 3 series 10 repeticiones</p> <p>sacacorchos: 4 series 10 repeticiones</p>	<p>30 min.</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios 1-5-7-9-10.</p> <p>4 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p>	<p>30 min</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Alargamiento de doble piernas: 4 series 10 repeticiones</p> <p>Tirón de Isquiotibiales: 4 series 10 repeticiones</p> <p>Entrecruzado: 4 series 10</p>

	<p>Alargamiento doble de piernas. 4 series 10 repeticiones.</p> <p>sierra: 4 series 10 repeticiones</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 6 segundos</p> <p>Ejercicios flexibilidad. Ejercicios 16-17-19-21. 4 repeticiones con 30 segundos de sostenido. 30 min.</p>	<p>sacacorchos: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Patada lateral : 3 series 10 repeticiones</p> <p>Rodar por encima 1: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Sierra: 3 series 10 repeticiones.</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 6 segundos</p>	<p>repeticiones</p> <p>Alargamiento doble de piernas: 4 series 10 repeticiones.</p> <p>Rodar por encima 1: 4 series 10 repeticiones</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 6 segundos</p> <p>Ejercicios flexibilidad. Ejercicios N° -13-14-17-24 4 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p>
--	--	--	---

DECIMO MICROCICLO (2 Mayo –6 Mayo)

DURACION: 3 SESIONES cada sesión tendrá una duración de 45 minutos

	LUNES	MIERCOLES	VIERNES
FASE CALENTAMIENTO	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica</p> <p>Futbol en espacio reducido, movilidad articular estática.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica:</p> <p>Trote alrededor de la cancha realizando movilidad articular general y estiramientos dinámicos.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica:</p> <p>Movilidad articular dinámica y trabajo reducido en parejas.</p>
FASE CENTRAL	<p>35 min</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Entrecruzado: 5 series 10 repeticiones</p> <p>sacacorchos: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento doble de piernas. 5 series 10 repeticiones.</p> <p>sierra: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Rodar por encima 1: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 8</p>	<p>35 min.</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios 1-5-7-9-13.</p> <p>5 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>sacacorchos: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Patada lateral : 5 series 10 repeticiones</p> <p>Rodar por encima 1: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Sierra: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Cien: 5 series 10 repeticiones.</p>	<p>35 min</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Alargamiento de doble piernas: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Tirón de Isquiotibiales: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Entrecruzado: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento doble de piernas: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Rodar por encima 1: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Puente sobre hombros: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 8 segundos</p>

	segundos Ejercicios flexibilidad. Ejercicios 16-17-19-23. 5 repeticiones con 30 segundos de sostenido. 30 min.	Cada repetición de los ejercicios se sostiene 8 segundos	Ejercicios flexibilidad. Ejercicios N° -2-5-8-10 5 repeticiones con 30 segundos de sostenido.
--	---	--	---

ONCE MICROCICLO (9 Mayo –13 Mayo)

DURACION: 3 SESIONES cada sesión tendrá una duración de 45 minutos

	LUNES	MIERCOLES	VIERNES
FASE CALENTAMIENTO	10 min. Base aeróbica Futbol en espacio reducido, movilidad articular estática.	10 min. Base aeróbica: Trote alrededor de la cancha realizando movilidad articular general y estiramientos dinámicos.	10 min. Base aeróbica: Movilidad articular dinámica y trabajo reducido en parejas.
FASE CENTRAL	35 min. Ejercicios Pilates. Alargamiento de doble piernas: 5 series 10 repeticiones Entrecruzado con tronco en flexión frontal: 5 series 10	35 min. Ejercicios flexibilidad. Ejercicios 15-16-17-18-19 5 repeticiones con 30 segundos de sostenido. Ejercicios Pilates. sacacorchos: 5 series 10	35 min Ejercicios flexibilidad. Ejercicios 11-12-13-14-15 5 repeticiones con 30 segundos de sostenido. 30 min. Ejercicios Pilates. Entrecruzado: 5 series 10

	<p>repeticiones</p> <p>Alargamiento de piernas: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Rodar por encima 2: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Patada lateral: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Cien: : 5 series 10 repeticiones</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 8 segundos</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios N° 8-9-12-18. 5 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p>	<p>repeticiones</p> <p>Alargamiento de las piernas: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Rodar por encima 1: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Sierra: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Alargamiento doble piernas: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 8 segundos</p>	<p>repeticiones</p> <p>Cien: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Sacacorchos. 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Tirón de Isquiotibiales: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Entrecruzado con flexión de tronco frontal: : 5 series 10 repeticiones</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 8 segundos</p>
--	---	---	--

DOCE MICROCICLO 16 Mayo –20 Mayo)

DURACION: 3 SESIONES cada sesión tendrá una duración de 45 minutos

	LUNES	MIERCOLES	VIERNES
FASE CALENTAMIENTO	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica</p> <p>Futbol en espacio reducido, movilidad articular estática.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica:</p> <p>Trote alrededor de la cancha realizando movilidad articular general y estiramientos dinámicos.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica:</p> <p>Movilidad articular dinámica y trabajo reducido en parejas.</p>
FASE CENTRAL	<p>30 min.</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios N°18-19-20. 21.</p> <p>5 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Rodar por encima: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Patada lateral: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Sacacorchos. 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Tirón de Isquiotibiales: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento doble de piernas: 5 series 10</p>	<p>30 min.</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios 12-13-14.16</p> <p>5 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Preparación para el puente sobre hombros: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento de las piernas: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Rodar por encima 1: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Sierra: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Rodar por encima 2: 5 series 10 repeticiones.</p>	<p>30 min.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Entrecruzado: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento doble de piernas: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Cien: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento a una pierna: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Patada lateral: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 8 segundos</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p>

	<p>repeticiones.</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 8 segundos</p>	<p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 8 segundos</p>	<p>Ejercicios 8-9-12-18. 3 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p>
--	--	---	---

TRECE MICROCICLO (23 Mayo –27 Mayo)

DURACION: 3 SESIONES cada sesión tendrá una duración de 45 minutos

	LUNES	MIÉRCOLES	VIERNES
FASE CALENTAMIENTO	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica</p> <p>Futbol en espacio reducido, movilidad articular estática.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica:</p> <p>Trote alrededor de la cancha realizando movilidad articular general y estiramientos dinámicos.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica:</p> <p>Movilidad articular dinámica y trabajo reducido en parejas.</p>
FASE CENTRAL	<p>30 min.</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios N°18-19-20. 21.</p> <p>5 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Rodar por encima: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Patada lateral: 5 series 10</p>	<p>30 min.</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios 12-13-14.16</p> <p>5 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Preparación para el puente sobre hombros: 5 series 10 repeticiones</p>	<p>30 min.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Entrecruzado: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento doble de piernas: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Cien: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento a una pierna: 5 series 10 repeticiones.</p>

	<p>repeticiones</p> <p>Sacacorchos. 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Tirón de Isquiotibiales: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento doble de piernas: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 8 segundos</p>	<p>Alargamiento de las piernas: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Rodar por encima 1: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Sierra: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Rodar por encima 2: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 8 segundos</p>	<p>Patada lateral: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 8 segundos</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios 8-9-12-18. 3 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p>
--	--	--	--

CATORCE MICROCICLO (23 Mayo –27 Mayo)

DURACION: 3 SESIONES cada sesión tendrá una duración de 45 minutos

	LUNES	MIERCOLES	VIERNES
FASE CALENTAMIENTO	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica</p> <p>Futbol en espacio reducido, movilidad articular estática.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica:</p> <p>Trote alrededor de la cancha realizando movilidad articular general y estiramientos dinámicos.</p>	<p>10 min.</p> <p>Base aeróbica:</p> <p>Movilidad articular dinámica y trabajo reducido en parejas.</p>

<p>FASE CENTRAL</p>	<p>35 min.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Alargamiento de doble piernas:5 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento de una pierna: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Entrecruzado con flexión de tronco frontal: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Rodar por encima 2: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Puente sobre hombros: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Sierra: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 8 segundos</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios N° 20-12-13-16.22</p> <p>5 repeticiones con 30</p>	<p>35 min.</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>6-7-9-10-11-17.</p> <p>5 repeticiones con 30 segundos de sostenido.</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>sacacorchos: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Patada lateral : 5 series 10 repeticiones</p> <p>Rodar por encima 1: 3 series 10 repeticiones</p> <p>Sierra: 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Tirón de Isquiotibiales: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Cien: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 8 segundos</p>	<p>35 min</p> <p>Ejercicios Pilates.</p> <p>Entrecruzado: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Rodar por encima 2: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Alargamiento doble de piernas. 5 series 10 repeticiones.</p> <p>Tirón de Isquiotibiales: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Puente sobre hombros: 5 series 10 repeticiones</p> <p>Entrecruzado con flexión frontal de tronco: : 5 series 10 repeticiones</p> <p>Cada repetición de los ejercicios se sostiene 8 segundos</p> <p>Ejercicios flexibilidad.</p> <p>Ejercicios 15-18-20-24</p> <p>5 repeticiones con 30 segundos de sostenido. 30 min.</p>
----------------------------	---	--	---

	segundos de sostenido.		
--	------------------------	--	--