



Propuesta Metodológica Programa de Actividad Física para enfermedades osteomusculares (artrosis, lumbalgia y hernia discal)

Modalidad: Proyecto Investigación

Edgar Mantilla Jerez

CC 1.102.351.809

Mónica Suarez Gómez

CC 1.102.385.056

Sergio Andrés Suarez Quiñonez

CC 91.538.609

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad Ciencias Socioeconómicas y Empresariales
Profesional en Actividad Física y Deporte
Bucaramanga 12 de diciembre de 2020



Propuesta Metodológica Programa de Actividad Física para enfermedades osteomusculares (artrosis, lumbalgia y hernia discal)

Modalidad: Proyecto Investigación

Edgar Mantilla Jerez

CC 1.102.351.809

Mónica Suarez Gómez

CC 1.102.385.056

Sergio Andrés Suarez Quiñonez

CC 91.538.609

**Trabajo de Grado para optar al título de
Profesional en Actividad Física y Deporte**

DIRECTOR

Sergio Eduardo Reyes Correa

**Grupo de Investigación:
CIENCIA E INNOVACIÓN DEPORTIVA - GICED**

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad Ciencias Socioeconómicas y Empresariales
Profesional en Actividad Física y Deporte
Bucaramanga 12 de diciembre de 2020**

Nota de Aceptación

_____ APROBADO

A rectangular box containing a handwritten signature in black ink. The signature is cursive and appears to read "Julius #5".

Firma del Evaluador

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Sergio #1".

Firma del Director

DEDICATORIA

Sergio Andrés Suarez Quiñones

Al creador.

Por darme la oportunidad de vida, para lograr cada uno de las metas planteadas y los logros alcanzados.

A mis padres y hermanos.

A mis padres por el apoyo incondicional, sacrificio y esfuerzo que me han brindado, por todo el amor y comprensión que me han hecho ser una persona de bien, a mis hermanos por ser los motivadores en este proceso y por toda la comprensión.

Al motor de vida mi hijo.

A mi hijo por regalarme de su tiempo para obtener este gran logro, por su comprensión, su paciencia y sobre por todo su amor y cariño que han hecho realidad este proceso.

Edgar Mantilla Jerez

A mis padres.

Por el ejemplo y la educación que me han dado ya que sin ellos me hubiese sido imposible llegar hasta el punto donde hoy en día me encuentro siendo ellos mi principal ejemplo de responsabilidad y perseverancia.

Mónica Suarez Gómez

A mis padres.

Quienes me apoyaron todo el tiempo, quienes estuvieron en este proceso de formación, con su paciencia y amor han hecho realidad este gran logro.

A mi amada

Por su apoyo incondicional, por su amor, cariño, por regalarme de su tiempo para que este logro se haga realidad.

AGRADECIMIENTOS

A la empresa GOLDEN FITNESS por permitirnos la realización de la toma de fotos para esta monografía.

A nuestro director de proyecto Sergio Reyes por ser nuestro mentor a lo largo de la realización del proyecto brindándonos su tiempo y conocimiento.

A la Unidades Tecnológicas de Santander por ofrecernos los conocimientos y las herramientas necesarias a lo largo de nuestra carrera para la ejecución del proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	9
INTRODUCCIÓN.....	11
1.DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.2.JUSTIFICACIÓN	17
1.3.OBJETIVOS	19
1.3.1.OBJETIVO GENERAL.....	19
1.3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
2.MARCO REFERENCIAL	20
2.1. MARCO INVESTIGATIVO.....	20
2.2. MARCO LEGAL	22
3.DISEÑO DE LA INVESTIGACION	28
4.DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO	29
5. CONCLUSIONES	32
6.RECOMENDACIONES	30
7.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
8. ANEXOS	35

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de Investigación ¡Error! Marcador no definido.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Fase 1 ¡Error! Marcador no definido.

RESUMEN EJECUTIVO

La artrosis o desgaste lumbar o de las vértebras lumbares afecta a muchas personas mayores produciendo a veces síntomas y dolores tipo lumbalgia. La artrosis es una enfermedad muy incapacitante, que va afectando a las personas, es sus actividades cotidianas, como desplazarse, cambiarse, vestirse etc. La artrosis, el trastorno articular más constante que puede existir, inicia a partir de las edades comprendidas entre los 40 y los 50 años y molesta o afecta en algún grado a casi todas las personas a partir de los 80 años de edad. Antes de los 40 años, los hombres presentan artrosis con más frecuencia o repetición que las mujeres, a menudo a consecuencia de traumatismos o deformidades. Esta monografía tiene como objetivo principal Elaborar una guía de Actividad Física para personas con artrosis, hernia discal y lumbalgia. desde el Programa Profesional en Actividad Física y Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander fortaleciendo los procesos de enseñanza en el contexto con criterios de pertinencia disciplinaria y pedagógica. Se trata de un estudio de investigación correlacional porque se asocia un concepto con una variable mediante un patrón predecible como lo es la actividad física para grupos o población.

El enfoque es cuantitativo ya que se explora comunidades y considerar efectos de unos en otros y comparar grupos de acuerdo a las variables. El diseño es pre experimental ya que se realizará intervenciones y se pretende establecer el efecto de la Actividad Física y Nutrición en cada una de las enfermedades planteadas.

PALABRAS CLAVE: Actividad Física, artrosis, lumbalgia, hernia discal, vertebra lumbares.

INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades Crónicas No transmisibles (E.C.N.T.) son las principales causas de mortalidad en el mundo, las enfermedades cardiovasculares causaron 17,9 millones de muertes, las enfermedades respiratorias causaron 3,9 millones mientras que el cáncer causó 9,0 millones de muertes y la diabetes en el 2000 era inferior a 1 millón y aumento rápidamente a 1,6 millones, todo lo anterior corresponde a datos en el año 2018.

El objetivo es elaborar una propuesta de Guía de Actividad Física para Enfermedades Crónicas No Transmisibles desde el Programa Profesional en Actividad Física y de las Unidades Tecnológicas de Santander a partir de las revisiones bibliográficas con el fin de realizar intervenciones en prácticas, investigaciones y en su vida profesional por parte de los estudiantes.

Esta propuesta hace parte del macroproyecto que estará dividido en dos fases, la fase uno estará dividida en seis líneas de trabajo fisiopatología, factores de riesgo, antropometría, test de capacidades físicas, planes de ejercicio y recomendaciones de nutrición realizando una revisión bibliográfica de cada una de las Enfermedades propuestas como cardiovasculares, respiratorias, osteomusculares, diabetes, cáncer, obesidad y síndrome metabólico elaborando una guía con cada una de las líneas de trabajo. Una vez aprobada la guía por un grupo interdisciplinario del programa iniciar la fase dos realizando convenios y alianzas con instituciones para establecer la población en cada una de las enfermedades realizando intervenciones y realizar estudios de investigación con relación a las líneas planteadas y analizar variables, resultados durante

doce semanas que es la propuesta de aplicación de la evaluación, planes de ejercicio, planes de nutrición y control antropométrico.

De igual manera se busca crear la oportunidad a los estudiantes, docentes, semilleros y grupo de investigación del Programa Profesional en Actividad Física y Deporte para aportar con los trabajos de grado, donde se pretende generar artículos científicos, un libro que contemplen siete capítulos con cada una de las enfermedades, de igual manera consultorías por medio de las intervenciones que se realicen en cada una de las instituciones.

Las fases que se presentan a continuación: Fase I Revisión Bibliográfica Guía Actividad Física, durante esta fase se pretende revisar autores actuales y de esta manera plantear las seis líneas de trabajo mencionadas anteriormente y siete enfermedades, para un total treinta proyectos, una participación de noventa estudiantes y cuatro docentes asesores. En cada una de las líneas las E.C.N.T que se van a estudiar son las Enfermedades Cardiovasculares, Respiratorias, Osteomusculares, Cáncer, Diabetes, Obesidad y Síndrome Metabólico. Una vez aprobada la guía y establecida la población se procede a iniciar la Fase II Intervención, durante esta Fase se eligen grupos de intervención en diferentes instituciones que estén relacionadas con las enfermedades y se aplicara toda la guía propuesta en la Fase I, se plantearan tres líneas de trabajo en las cuales se realizaran un total de dieciocho trabajos para un total de participación de cincuenta y cuatro estudiantes.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades no transmisibles (E.C.N.T.), son el reto y la prioridad que significa trabajar por eliminar o controlar estas enfermedades, ya que cada año 30 millones de personas que conviven en el mundo mueren por esta causa, en Colombia más de 110 mil fallecen por enfermedades crónicas como las afecciones cardiovasculares, el cáncer, la diabetes y los padecimientos pulmonares. Las ENT son una epidemia mundial con impacto en el desarrollo de los pueblos. Desde la reunión de Naciones Unidas, en septiembre de 2011, la OPS/OMS tomó el liderazgo de promocionar la campaña para disminuir estas enfermedades en la región. (Ministerio de Salud , 2016)

En Colombia el Ministerio de Salud y Protección Social (a través de la subdirección de enfermedades no transmisibles) y la OPS/OMS, así como otras organizaciones, trabajan para promover modos, entornos y estilos de vida saludable, mejorar las condiciones de salud de la población y controlar las ECNT por medio de programas de Actividad Física y Educación en Nutrición.

Las Enfermedades Crónicas No transmisibles (E.C.N.T.) son las principales causas de mortalidad en el mundo, y ellas son la cardiopatía isquémica y el accidente cardiovascular causaron 15,2 millones de muertes, la enfermedad obstructiva crónica (EPOC) causó 3 millones de muertes mientras que el cáncer causó 1,7 millones de muertes

y la diabetes en el 2000 era inferior a 1 millón y aumento rápidamente a 1,6 millones, todo lo anterior corresponde a datos en el año 2016. ((O.M.S), 2018).

Se considera que la obesidad es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en el mundo, las consecuencias de esta enfermedad tanto a nivel individual, familiar y social, son de gran preocupación para los países, especialmente los países desarrollados. Esta problemática comienza desde los primeros años de vida, su causa es resultado de malos hábitos alimenticios, falta de actividad física, y algunos factores genéticos. Según la OMS en 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos y el 39% de los adultos de 18 o más años (un 39% de los hombres y un 40% de las mujeres) tenían sobrepeso. (Organización Mundial de la Salud, 2020)

La Actividad Física trae muchos beneficios para la salud, la inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de muertes en el mundo y de padecer E.C.N.T. uno de cuatro adultos y el 80% de adolescentes en el mundo no tienen un nivel suficiente de actividad física, es por esto que muchos países han puesto en marcha políticas y programas para reducir la inactividad física. ((O.M.S.), Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), 2018)

Los niveles de actividad física en Colombia han sido documentados por las Encuestas Nacionales de Situación Nutricional en Colombia de 2005 y 2010. La ENSIN 2010 solo cubrió población urbana mayor de 18 años y preguntó únicamente sobre

actividad física en tiempo libre, caminar y usar bicicleta como medio de transporte. La ENSIN 2005 reportó que 8,5% población urbana adulta había realizado al menos 150 minutos de actividad física moderada en su tiempo libre la semana anterior, 7,2% durante la semana anterior había caminado al menos 150 minutos como medio de transporte y 2,8% se transportó en bicicleta al menos durante 150 minutos esa semana. Los valores equivalentes en la ENSIN 2010 fueron de 19,9%; 33%; y 5,6% respectivamente, mostrando al parecer un aumento significativo en la proporción de población que siguió las recomendaciones de la OMS de actividad física en adultos en el tiempo libre, particularmente en lo referente a caminar como medio de transporte activo. Aun así, estos siguen siendo bajos. En 2010 el 13,8% de las mujeres, 12,4% de las personas sin escolaridad realizaron actividad física moderada en su tiempo libre la semana anterior a la encuesta, proporción significativamente menor que el promedio nacional. 23 de acuerdo a la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional, ENSIN 2005, solo el 26% de los adolescentes entre los 13 y 17 años cumplen con las recomendaciones mínimas para su edad (al menos 60 minutos diarios de actividad de intensidad moderada o vigorosa por 5 días o más a la semana), con prevalencias más bajas en los grupos de edad de 13 a 14 años (22,6%), mujeres adolescentes (24,2%), residentes de áreas urbanas (24,4%) y en la región Atlántica (18%). (ENSIN, 2015)

La pregunta de investigación que se genera ante esta necesidad es la siguiente:

¿Cómo los estudiantes y egresados de los programas Profesional en Actividad Física y Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander pueden aplicar programas de ejercicio físico para personas con artrosis, hernia discal y lumbalgia?

1.2. JUSTIFICACIÓN

El currículo de los programas de la Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales de las Unidades Tecnológicas de Santander, deben seguir criterios de mejoramiento continuo e innovación educativa para lograr horizontes de contextos de enseñanza en salud pública y actividad física de manera pertinente y trascendente. Los objetos de estudio por los cuales se generan las estrategias curriculares que en concordancia con el PEI, logran un marco académico para la formación de profesionales capaces de responder a las necesidades sociales, culturales y empresariales en los ámbitos locales, regionales, nacionales.

De acuerdo con lo anterior, surge la idea de crear un macroproyecto enfocado en el estudio de las E.C.N.T. del entorno de los estudiantes de la facultad como una estrategia de fortalecimiento curricular de manera transversal al programa de profesional en actividad física de la Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales de las UTS, con los siguientes propósitos:

Fortalecer los procesos de enseñanza de las ECNT en el contexto con criterios de pertinencia disciplinaria y pedagógica, a partir de la revisión bibliográfica sobre los estudios realizados en Santander, elaborados por el trabajo cooperativo entre docentes y estudiantes a partir del desarrollo de trabajos de grado. Desarrollar espacios de formación en investigación en el semillero de investigación ORION perteneciente al grupo de investigación GICED del programa con la elaboración de este tipo de proyectos

interdisciplinarios y transversales en concordancia con los propósitos de investigación y de producción intelectual de los Grupos de Investigación avalados por la Institución.

Con el anterior panorama expuesto, este macroproyecto hace parte de dicha estrategia de fortalecimiento curricular y por ello a través de un proceso de investigación científica se pretende elaborar un proyecto de gran envergadura desde la cultura física en el campo de mejorar la calidad de vida de las familias Uteistas y del departamento de Santander.

La guía de actividad física, después de aprobada se realizan convenios con instituciones en cada una de las enfermedades y poder realizar las intervenciones, en esta guía se establece un programa de Ejercicio físico de doce semanas para que los estudiantes puedan realizar la intervención dentro de su semestre académico y analizar los resultados dentro de este periodo de tiempo, cada programa realizara una evaluación y tamizaje antes, durante y después, con anamnesis, cuestionarios de Factores de riesgo, mediciones antropométricas y test de la condición física. De igual manera, establece sus objetivos, planificación general basada en la Frecuencia, intensidad, tipo de ejercicios y tiempo de trabajo, sesiones de trabajo con demostración de ejercicios recomendados y contraindicados, establecerá recomendaciones nutricionales de acuerdo a cada una de las enfermedades y se realizará Educación nutricional de acuerdo a cada una de las enfermedades establecidas en la misma. Los criterios para establecer las intervenciones son las enfermedades planteadas y la población elegida debe tener la enfermedad, teniendo en cuenta inclusión y exclusión dentro de los mismos en cada uno

de los programas. Con lo anterior una vez establecida la población se decide cuales variables determinar en cada una de las intervenciones y a cuantas personas se les aplicara el programa dentro de las mismas con relación a cada enfermedad.

De igual manera se busca crear la oportunidad a los estudiantes, docentes, semilleros y grupo de investigación del Programa Profesional en Actividad Física y Deporte para aportar con los trabajos de grado.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar una guía de Actividad Física para personas con artrosis, hernia discal y lumbalgia. desde el Programa Profesional en Actividad Física y Deporte de las Unidades

Tecnológicas de Santander fortaleciendo los procesos de enseñanza en el contexto con criterios de pertinencia disciplinaria y pedagógica.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar un Plan de Ejercicio Físico para personas con artrosis, hernia discal y lumbalgia, teniendo en cuenta la Frecuencia, Intensidad, Tipo de Actividad y Tiempo de trabajo.

Fijar Test de la Condición Física inicial y final para personas con artrosis, hernia discal y lumbalgia.

Proponer modelos de sesiones de intervención teniendo en cuenta la fase inicial, central y final de ejercicios físicos para personas con artrosis, hernia discal y lumbalgia.

Demostrar con material fotográfico la correcta ejecución de los ejercicios físicos para personas con artrosis, hernia discal y lumbalgia.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO INVESTIGATIVO

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Nombre del documento	Atención del dolor lumbar: los sistemas de salud son eficaces (artículo)
Resumen	“El dolor lumbar es la causa principal de vivir con discapacidad durante años en todo el mundo. En 2018, un grupo de trabajo internacional pidió a la Organización Mundial de la Salud que prestara más atención a la carga del dolor lumbar y a la necesidad de evitar soluciones excesivamente médicas. De hecho, las principales directrices clínicas internacionales reconocen ahora que muchas personas con dolor lumbar requieren poco o ningún tratamiento formal”.
Autores	Adrian C Traeger, Rachele Buchbinder, Adam G Elshaug, Peter R Croft & Chris G Maher
Institución/Año	Organización Mundial de la Salud junio 2019
Aporte	Cuando se requiere tratamiento, el enfoque recomendado es desalentar el uso de analgésicos, inyecciones de esteroides y cirugía de la columna vertebral y, en su lugar, promover las terapias físicas y psicológicas. Muchos sistemas de salud no están diseñados para apoyar este enfoque
Link	https://www.who.int/bulletin/volumes/97/6/18-226050-ab/es/

Fuente 1. Atención del dolor lumbar: los sistemas de salud son eficaces <https://www.who.int/bulletin/volumes/97/6/18-226050-ab/es/> ((O.M.S), 2018)

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Nombre del documento	Factores Asociados a la Enfermedad Discal Lumbar de Origen Laboral, Calificados por la Junta de Calificación de Invalidez Regional de Meta (Colombia). (Artículo)
Resumen	“La enfermedad de disco lumbar de origen laboral se presenta como una patología frecuente a nivel mundial en la masa trabajadora de diferentes sectores económicos expuesta a factores de riesgos biomecánicos, afectando negativamente a la persona como ser individual y social, repercutiendo en las economías en diferentes niveles”.

Autores	Wilson José Contreras Pinto
Institución/Año	La Junta Regional de Calificación de Invalidez del Meta (JRCIM) , 2014
Aporte	Un aporte muy importante en esta investigación es que existe asociación estadísticamente significativa entre el género y la exposición al factor de riesgo vibraciones/impacto. Las características de los factores de riesgos biomecánicos como la posición de la columna vertebral en flexión, la postura del cuerpo caminando durante la mayor parte de la jornada laboral, el levantar y depositar manualmente objetos, manipulación de carga mayor de 15 kg y la exposición a vibración de cuerpo entero mayor a 4 horas de la jornada laboral, y el tiempo de exposición laboral mayor a 1 años son elementos fundamentales que se deben tener en cuenta en el proceso de calificación del origen laboral de la enfermedad discal lumbar.
Link	file:///C:/Users/ICC/Downloads/4931-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8330-1-10-20190203.pdf

Fuente 2. Factores Asociados a la Enfermedad Discal Lumbar de Origen Laboral, Calificados por la Junta de Calificación de Invalidez Regional de Meta (Colombia). file:///C:/Users/ICC/Downloads/4931-Texto%20del%20art%C3%ADculo-8330-1-10-20190203.pdf

2.2 MARCO LEGAL

Artículo 52 C.P.C

En la constitución política de Colombia se reconoce el derecho de todas las personas a la recreación y al aprovechamiento del tiempo libre.

Ley 1355 de 2009

Declara como prioridad en salud pública a la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas con éstas, define en cabeza del Ministerio de Salud y Protección la responsabilidad de promover una alimentación balanceada y saludable

por medio de los establecimientos educativos públicos y privados donde ofrezcan alimentos de disponibilidad como frutas y verduras, así como Programas de Educación Alimentaria. De igual manera se establecen estrategias para promover la actividad física mediante el personal idóneo y adecuadamente formado en los niveles de educación inicial, básica y media vocacional.

Resolución 8430 de 1993

Se establece las pautas investigativas, administrativas y técnicas que se implementaran en el estudio sobre la salud, las ordenaciones de las normas investigativas tienen como objetivo disponer las condiciones para el desarrollo del estudio científico. Las investigaciones en la salud abarcan el desarrollo de los hechos que colaboren con el entendimiento de las causas de enfermedades y la asociación entre la parte médica y la estructura social. En la prevención y el control sobre las problemáticas de la salud. (Ministerio de Salud , 1993)

Resolución 3803 de 2016

Establece las recomendaciones de ingesta de Energía y Nutrientes (RIEN) para la población colombiana, se debe llevar a cabo una alimentación saludable donde se incluyan alimentos ricos en nutrientes de manera equilibrada, adecuada y suficiente, así como la práctica de actividad física moderada que incluya un gasto energético mayor que en personas sedentarias. (Ministerio de Salud , 2016)

2.1 MARCO TEORICO

Basado en la teoría del método FITT se determina el orden de trabajo de un plan de acondicionamiento físico así: frecuencia, intensidad, tiempo, tipo, esto de acuerdo a los objetivos a trabajar en la planificación con base en la edad y el nivel de condición física que presente el individuo; con respecto a uno de los lineamientos del método, se entiende la duración como el tiempo de ejecución del ejercicio. A la hora de aplicar en el método, cuando se trabaja con respecto al obesidad se recomienda como tiempo de ejercicio 30 minutos a una intensidad moderada todos los días a la semana, trabajando 150m como mínimo con una frecuencia de actividad física de 5 veces por semana enfocando el trabajo aeróbico, resistencia a la fuerza y flexibilidad, ya que esto busca crear un hábito en la persona. (Torres Luque, García-Martos, Villaverde Gutiérrez, & Garatachea Vallejo, 2010)

Una hernia discal surge como consecuencia de una lesión en un disco intervertebral. El disco primero se fisura a nivel del anillo fibroso permitiendo que el núcleo pulposo que se encuentra en el centro del disco se empiece a desplazar hacia atrás, abombando el disco en la parte posterior. Cuando esto sucede, se conoce con el nombre de prolapso discal.

Cuando las agresiones al disco continúan, el núcleo pulposo sigue emigrando hacia atrás hasta casi introducirse en el canal medular, pero no puede penetrar en dicho canal porque uniendo las vértebras por detrás se encuentra un ligamento, el ligamento longitudinal posterior. En este caso tenemos una hernia discal contenida.

Si se observa que continúa la presión, este ligamento llega a romperse y el núcleo pulposo, junto el resto del material del disco, pasan al canal medular comprimiendo

directamente las raíces nerviosas o la médula espinal, a esto se le denomina hernia discal extruida.

Cuando se tiene un disco enfermo y se le practica una resonancia magnética o un TAC, se puede observar desde una degeneración mínima del disco hasta una hernia masiva. La hernia masiva se caracteriza porque prácticamente todo el disco ha emigrado hacia atrás y se encuentra en el canal medular.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. Dolor de la región lumbar

El dolor lumbar crónico es el dolor que nace en la zona lumbar baja y que persiste en el tiempo. El dolor lumbar puede estar asociado a dolor ciático (compresión del nervio ciático) o presentarse aisladamente. La mayoría de la población presentará o habrá presentado alguna vez en su vida algún episodio de dolor lumbar agudo que ha durado entre unas horas y varios días.

2.3.2. Dolor en los huesos

Es una forma debilitante de dolor del tejido óseo. Ocurre debido a una amplia variedad de enfermedades y condiciones físicas y puede afectar severamente la calidad de vida de los pacientes afectados por esta

2.3.3. Dolor de la zona lumbar

La lumbalgia es el dolor localizado en la parte inferior o baja de la espalda, cuyo origen tiene que ver con la estructura músculo-esquelética de la columna vertebral.

2.3.4. Hernia Discal

La hernia discal es una enfermedad en la que parte del disco intervertebral (núcleo pulposos), que se encuentra entre las vértebras, se desplaza hacia la raíz nerviosa, la presiona y produce lesiones neurológicas derivadas de esta lesión. Pueden ser contenidas (solo deformación, también llamada protrusión discal) o con rotura.

2.3.5. Inactividad Física

Los niveles de inactividad física son elevados en prácticamente todos los países desarrollados y en desarrollo. En los países desarrollados, más de la mitad de los adultos tienen una actividad insuficiente. En las grandes ciudades de crecimiento rápido del mundo en desarrollo la inactividad es un problema aún mayor.

2.3.6. Enfermedad Disco lumbar

La enfermedad de disco lumbar de origen laboral se presenta como una patología frecuente a nivel mundial en la masa trabajadora de diferentes sectores económicos expuesta a factores de riesgos biomecánicos, afectando negativamente a la persona como ser individual y social, repercutiendo en las economías en diferentes niveles

2.3.7. Fuerza

Las tareas que se realizan mediante fuerza pueden verse como el efecto de una extensión sobre los tejidos internos del cuerpo.

2.3.8. Dolor Lumbar CIE 10 (M545).

Según la definición que la CIE-10 (Clasificación internacional de enfermedades, décima versión) da a la lumbalgia de tipo ocupacional y al dolor lumbar, se define como la sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

El tipo de investigación es correlacional porque se asocia un concepto con una variable mediante un patrón predecible como lo es la actividad física para grupos o población.

El enfoque es cuantitativo ya que se explora comunidades y considerar efectos de unos en otros y comparar grupos de acuerdo a las variables.

El diseño es pre experimental ya que se realizará intervenciones y se pretende establecer el efecto de la Actividad Física y Nutrición en cada una de las enfermedades planteadas. (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

4.1. Planes de Ejercicio Físico para las E.C.N.T.

En esta línea se busca diseñar un plan de Actividad Física para doce semanas, de igual manera cuales son las recomendaciones y contraindicaciones con relación a los ejercicios y capacidades físicas en cada una de las E.C.N.T. Se realizarán siete proyectos con cada una de las enfermedades generando una participación de veintiún estudiantes y un asesor para los siete proyectos.

En algunos casos, en esta sección se plantea el diseño metodológico de la investigación, en el que se especifica cuál es el tipo de investigación que se realizó y el enfoque; se describe cuál es la población y cuál es la muestra seleccionada, entre otros.

Para el caso de proyectos de emprendimiento, en esta sección, de acuerdo con el Reglamento de Trabajo de Grado, se incluye los siguientes contenidos: en el nivel tecnológico se plantea la formulación del plan de negocios para desarrollar la idea de negocio. El plan debe contener el estudio de mercado, la evaluación técnica, evaluación administrativa, evaluación económica-financiera, evaluación ambiental y posibles fuentes de financiación. El estudiante firma un acuerdo en el que se compromete a continuar con la ejecución del plan de negocios en el nivel universitario o sede los derechos para que el plan sea dispuesto en el banco de proyectos de emprendimiento.

En el nivel universitario se formula el plan de negocios completo, es decir,

evidencia que este se ha presentado a una convocatoria para aplicar a la consecución de recursos para el financiamiento del mismo. Cuando la idea no surge del nivel tecnológico sino del nivel universitario, debe desarrollarse la formulación del plan y ejecución del mismo, es decir que en el nivel universitario se tiene como resultado empresa en marcha o participación en convocatoria.

En el trabajo encontrara evidencias de las fichas técnicas de cada ejercicio realizado, en ella encontrara su procedimiento, una imagen de cada ejercicio y su método.

4.2. RECOMENDACIONES DEL EJERCICIO PARA PERSONAS CON ENFERMEDADES ARTROSIS, LUMBALGIA Y HERNIA DISCAL

4.2.1. En la lumbalgia, se recomienda la realización de ejercicio físico. El ejercicio puede ser la base fundamental del tratamiento

4.2.2. La actividad física que se recomienda debe tener en cuenta las preferencias y habilidades de cada persona

4.2.3. Realizar el reforzamiento muscular, especialmente central, luego de cinturas y finalmente de extremidades; antes que las cargas de resistencia continua. Estas afecciones también exigen relaciones de trabajo aproximadas a 1:4.

4.2.4. El reforzamiento a través de series y repeticiones en el recto abdominal, oblicuos y músculos extensores dorso-lumbares resultará clave para estabilizar la columna, disminuir la tensión en la lordosis y con ello disminuir el dolor.

4.2.5. Se debe dar un espacio fundamental para la flexibilización con el objetivo de liberar tensiones, disminuir la compresión de raíces nerviosas y facilitar la relajación de la persona que se ejercita. Casi que proporcionalmente al trabajo de fortalecimiento, la flexibilización abarca un 50% del tiempo.

4.2.6. Sensibilizar a las personas que Se deberá estirar de manera estática los extensores dorso-lumbares, flexores y extensores de cadera, oblicuos y rotadores de miembros inferiores, musculatura isquiotibial y abductora del muslo.

5. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta nuestra pregunta de investigación, ¿Cómo los estudiantes y egresados de los programas Profesional en Actividad Física y Deporte de las Unidades Tecnológicas de Santander pueden aplicar programas de ejercicio físico para personas con artrosis, hernia discal y lumbalgia, podemos decir que las personas que poseen estas enfermedades, pueden realizar actividades físicas, estas actividades físicas refuerza los músculos y los tendones, lo que permite al cuerpo soportar mejor las sacudidas articulares provocadas por el ejercicio. Por otra parte, cuando se produce un impacto violento (una caída, por ejemplo), una articulación con buenos músculos está siempre mejor protegida.

El ejercicio es tan eficaz como otros tratamientos conservadores en cuanto a disminuir el dolor y aumentar la capacidad funcional en pacientes con lumbalgia crónica. Estos ejercicios generalmente incluyen programas individualizados.

De esta manera el concluimos que el ejercicio actúa favorablemente sobre los tejidos del aparato locomotor, la sintomatología, las limitaciones y la discapacidad.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(O.M.S), O. M. (24 de Mayo de 2018). *Organización Mundial de la Salud (O.M.S)*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

(O.M.S.), O. M. (Agosto de 2017). *Organización Mundial de la Salud (O.M.S.)*. Obtenido de <https://www.who.int/features/factfiles/nutrition/es/>

(O.M.S.), O. M. (23 de Febrero de 2018). *Organización Mundial de la Salud (O.M.S.)*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

ENSIN, M. d. (21 de Noviembre de 2015). *Ministerio de Salud Colombia*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Gobierno-presenta-Encuesta-Nacional-de-Situaci%C3%B3n-Nutricional-de-Colombia-ENSIN-2015.aspx>

Hernandez Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico D.F.: Mc Graw Hill Education.

Ministerio de Salud . (04 de 10 de 1993). *Ministerio de Salud* . Obtenido de Ministerio de Salud : <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>

Ministerio de Salud . (22 de 08 de 2016). *Ministerio de Salud* . Obtenido de Ministerio de Salud : https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%203803%20de%202016.pdf

Montealegre Suarez , D. P., & Romaña Cabrera, L. F. (2019). Effects of high intensity intermittent training in adults with obesity. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*, 75-82.

Organización Mundial de la Salud. (01 de 04 de 2020). *Obesidad y sobrepeso*. Obtenido de Obesidad y sobrepeso: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Torres Luque, G., García-Martos, M., Villaverde Gutiérrez, C., & Garatachea Vallejo, N. (2010). Papel del ejercicio físico en la prevención y tratamiento de la obesidad en adultos. *Dialnet*, 47-51.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0864-215x2014000100008

7. ANEXOS Y EVIDENCIAS DEL TRABAJO

ANEXO A. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCIclo 1 SESIÓN 1

Microciclo: 1

Fecha: 07/02/20

Unidad de Clase: 1

Objetivos:

Físico: Tonificar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios en piscina para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Desarrollar ejercicios de toma de peso parcial en piscina para lograr una correcta estabilidad de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

F	Actividad	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T
			Rep.	T			
I	Calentamiento General - Marcha latera - Marcha posterior			5	Continuo	En la piscina y con total apoyo bípedo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la	

	<ul style="list-style-type: none"> - Marcha cruzada Calentamiento Específico - Flexiones de cadera unilaterales - Abducciones de cadera unilaterales - Semiflexiones de rodilla - Empinadas - Saltos en el puesto 		N/A	5		realización de los mismos	
F	<ul style="list-style-type: none"> • En la piscina se realizan sentadillas hasta 90 grados de flexión de rodilla 		4x15xpc x40	8		En la piscina y con total apoyo bípedo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la	

	<ul style="list-style-type: none"> • En la piscina se realizan empujadas de manera bilateral • En la piscina se realizan ejercicios de flexo-extensión de tronco en posición horizontal 		<p>4x15xpc x40</p> <p>4x15xpc x40</p>	<p>,</p> <p>,</p>	<p>8</p> <p>9</p>	<p>Intermitente por series y repeticiones</p> <p>realización de los mismos</p>	
<p>F</p>	<p>Estiramiento al 80% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramiento al 80% de flexores y extensores de cadera</p> <p>Estiramiento al 80% de abductores y aductores de hombro</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p> <p>”</p> <p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>	

	<p>Estiramie nto al 80% de abductores y aductores de cadera</p> <p>Estiramie nto al 80% de flexores y extensores de rodilla</p>			” 1			
--	---	--	--	-----	--	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos acuáticos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO B. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCICLO 1 SESIÓN 2

Microciclo: 1

Fecha: 04/02/20

Unidad de Clase: 2

Objetivos:

Físico: Tonificar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios en piscina para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Desarrollar ejercicios de toma de peso parcial en piscina para lograr una correcta estabilidad de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

F	Actividades	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T
			Rep.	T			

	<p>Calentamiento General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha en trenzas - Marcha con frenos - Marcha con giros <p>Calentamiento Especifico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flexiones de cadera unilaterales - Abducciones de cadera unilaterales - Semiflexiones de rodilla - Empinadas - Saltos en el puesto 	 	<p>N/A</p>	<p>5</p>	<p>Continu</p>	<p>En la piscina y con total apoyo bípodo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>	
--	--	--	------------	----------	----------------	---	--

F	<ul style="list-style-type: none"> • En la piscina se realizan tijeras hasta 90 grados de flexión de rodilla • En la piscina se realizan flexo-extensiones de cadera de forma unilateral • En la piscina se realizan ejercicios de ABD-ADD de cadera en posición bípeda 		<p>4x15xp cx40</p> <p>4x15xp cx40</p> <p>4x15xp cx40</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>Intermit ente por series y repeticiones</p>	<p>En la piscina y con total apoyo bípedo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>	
---	--	---	--	----------------------------	---	---	--

F	Estiramiento al 80% de flexores y extensores de hombro		N/A	”	1	Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.
	Estiramiento al 80% de flexores y extensores de cadera		N/A	”	1	
	Estiramiento al 80% de abductores y aductores de hombro		N/A	”	1	
	Estiramiento al 80% de abductores y aductores de cadera		N/A	”	1	
	Estiramiento al 80% de flexores y extensores de rodilla		N/A	”	1	

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos acuáticos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO C. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCICLO 2 SESIÓN 1

Microciclo: 2

Fecha: 11/02/20

Unidad de Clase: 1

Objetivos:

Físico: Tonificar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios en piscina para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Desarrollar ejercicios de toma de peso parcial en piscina para lograr una correcta estabilidad de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

P	Actividades	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T
			Rep.	T			

<p>Calentamiento General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha lateral - Marcha posterior - Marcha cruzada 			5			
<p>Calentamiento Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flexiones de cadera unilaterales - Abducciones de cadera unilaterales - Semiflexiones de rodilla - Empinadas - Saltos en el puesto 		N/A	5	Continuo	En la piscina y con total apoyo bípedo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos	

<p>P</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En la piscina se realizan sentadillas hasta 90 grados de flexión de rodilla • En la piscina se realizan empujadas de manera bilateral • En la piscina se realizan ejercicios de flexo-extensión de tronco en posición horizontal 		<p>4x15xpc x40</p> <p>4x15xpc x40</p> <p>4x15xpc x40</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>9</p>	<p>Intermite por series y repeticiones</p>	<p>En la piscina y con total apoyo bípodo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>
<p>F</p>	<p>Estiramiento al 80% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramiento al 80% de flexores y extensores de cadera</p> <p>Estiramiento al 80% de abductores y</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p> <p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>	

	aductores de hombro Estiramient o al 80% de abductores y aductores de cadera Estiramient o al 80% de flexores y extensores de rodilla		N/A	”	1		
				”	1		

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos acuáticos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO D. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCICLO 2 SESIÓN 2

Microciclo: 2

Fecha: 14/02/20

Unidad de Clase: 2

Objetivos:

Físico: Tonificar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios en piscina para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Desarrollar ejercicios de toma de peso parcial en piscina para lograr una correcta estabilidad de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

F	Actividades	n	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T
				Rep.	T			

	<p>Calentamiento General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha en trenzadas - Marcha con frenos - Marcha con giros <p>Calentamiento Especifico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flexiones de cadera unilaterales - Abducciones de cadera unilaterales - Semiflexiones de rodilla - Empinadas - Saltos en el puesto 		N/A	5	Continu	En la piscina y con total apoyo bípodo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos	
--	--	---	-----	---	---------	--	--

<p>F</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En la piscina se realizan tijeras hasta 90 grados de flexión de rodilla • En la piscina se realizan flexo-extensiones de cadera de forma unilateral • En la piscina se realizan ejercicios de ABD-ADD de cadera en posición bípeda 		<p>x40 4x15xpc</p> <p>x40 4x15xpc</p> <p>x40 4x15xpc</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>9</p>	<p>Intermitente por series y repeticiones</p>	<p>En la piscina y con total apoyo bípedo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>
<p>F</p>	<p>Estiramien to al 80% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramien to al 80% de flexores y extensores de cadera</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>	

	<p>Estiramien to al 80% de abductores y aductores de hombro</p> <p>Estiramien to al 80% de abductores y aductores de cadera</p> <p>Estiramien to al 80% de flexores y extensores de rodilla</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>		
--	---	---	-----------------------	----------------------------	----------------------------	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua acuáticos
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO E. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCILO 3 SESIÓN 1

Microciclo: 3

Fecha: 18/02/20

Unidad de Clase: 1

Objetivos:

Físico: Tonificar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios en piscina para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Desarrollar ejercicios de toma de peso parcial en piscina para lograr una correcta estabilidad de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

P	Actividades	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T
			Rep.	T			

I	<p>Calentamiento General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha con semicucullas - Marcha hacia adelante con elevación de rodillas - Marcha hacia atrás con elevación de rodillas <p>Calentamiento Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flexiones de cadera unilaterales - Abducciones de cadera unilaterales - Semiflexiones de rodilla - Empinadas 		N/A	5	0	Continu	<p>En la piscina y con total apoyo bípedo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>
---	---	---	-----	---	---	---------	---

	- Saltos en el puesto						
P	<ul style="list-style-type: none"> En la piscina se realizan sentadillas hasta 90 grados de flexión de rodilla 		4x20xp cx40	,	8	Intermitente por series y repeticiones	En la piscina y con total apoyo bípedo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos
	<ul style="list-style-type: none"> En la piscina se realizan empujadas de manera bilateral 		4x20xp cx40	,	8		
	<ul style="list-style-type: none"> En la piscina se realizan ejercicios de flexo-extensión de tronco en posición horizontal 		4x20xp cx40	,	9		

F	Estiramiento al 80% de flexores y extensores de hombro		N/A	”	1	Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.
	Estiramiento al 80% de flexores y extensores de cadera		N/A	”	1	
	Estiramiento al 80% de abductores y aductores de hombro		N/A	”	1	
	Estiramiento al 80% de abductores y aductores de cadera		N/A	”	1	
	Estiramiento al 80% de flexores y extensores de rodilla		N/A	”	1	

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua acuáticos
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO F. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCILO 3 SESIÓN 2

Microciclo: 3

Fecha: 21/02/20

Unidad de Clase: 2

Objetivos:

Físico: Tonificar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios en piscina para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Desarrollar ejercicios de toma de peso parcial en piscina para lograr una correcta estabilidad de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

P	Actividades	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T
			Rep.	T			
I	Calentamiento General - Marcha con paso largo hacia adelante - Marcha con paso largo hacia atrás			5	Continuo	En la piscina y con total apoyo bípedo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos	

	<p>- Marcha en contra-rotación de cinturas</p> <p>Calentamiento Específico</p> <p>- Flexiones de cadera unilaterales</p> <p>- Abducciones de cadera unilaterales</p> <p>- Semiflexiones de rodilla</p> <p>- Empinadas</p> <p>- Saltos en el puesto</p>		<p>N/A</p>	<p>5</p>			
<p>P</p>	<p>En la piscina se realizan tijeras hasta 90 grados de flexión de rodilla</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la piscina se realizan flexo-extensiones de cadera de forma unilateral • En la piscina se 		<p>40</p> <p>4x20xpcx</p> <p>40</p> <p>4x20xpcx</p> <p>40</p> <p>4x20xpcx</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>9</p>	<p>Intermite por series y repeticiones</p>	<p>En la piscina y con total apoyo bípedo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>	

	realizan ejercicios de ABD-ADD de cadera en posición bípeda						
F	Estiramiento al 80% de flexores y extensores de hombro		N/A	”	1		Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.
	Estiramiento al 80% de flexores y extensores de cadera		N/A	”	1		
	Estiramiento al 80% de abductores y aductores de hombro		N/A	”	1		
	Estiramiento al 80% de abductores y aductores de cadera		N/A	”	1		
	Estiramiento al 80% de flexores y extensores de rodilla		N/A	”	1		

--	--	--	--	--	--	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos acuáticos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO G. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCIclo 4 SESIÓN 1

Microciclo: 4

Fecha: 25/02/20

Unidad de Clase: 1

Objetivos:

Físico: Tonificar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios en piscina para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Desarrollar ejercicios de toma de peso parcial en piscina para lograr una correcta estabilidad de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

P	Actividades	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T
			Rep.	T			
I	Calentamiento General - Marcha con semicuciillas - Marcha hacia adelante con elevación de rodillas			5	Continuo	En la piscina y con total apoyo bípodo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos	

	<ul style="list-style-type: none"> - Marcha hacia atrás con elevación de rodillas Calentamiento Específico - Flexiones de cadera unilaterales - Abducciones de cadera unilaterales - Semiflexiones de rodilla - Empinadas - Saltos en el puesto 		N/A	5			
	<ul style="list-style-type: none"> • En la piscina se realizan sentadillas hasta 90 grados de flexión de rodilla • En la piscina se 		<p>4x20xp cx40</p> <p>4x20xp cx40</p>	8	Intermitente por series y repeticiones	En la piscina y con total apoyo bípodo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos	

	<p>realizan empujadas de manera bilateral</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la piscina se realizan ejercicios de flexo-extensión de tronco en posición horizontal 		<p>cx40 4x20xp</p>	<p>,</p>	<p>9</p>		
	<p>Estiramiento al 80% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramiento al 80% de flexores y extensores de cadera</p> <p>Estiramiento al 80% de abductores y aductores de hombro</p> <p>Estiramiento al 80% de abductores y aductores de cadera</p> <p>Estiramiento al 80% de</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p> <p>”</p> <p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>	

	flexores y extensores de rodilla						
--	--	--	--	--	--	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos acuáticos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO H. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCILO 4 SESIÓN 2

Microciclo: 4

Fecha: 28/02/20

Unidad de Clase: 2

Objetivos:

Físico: Tonificar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios en piscina para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Desarrollar ejercicios de toma de peso parcial en piscina para lograr una correcta estabilidad de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

P	Actividades	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	Tiempo
			Rep.	T			
I	<p>Calentamiento General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha con paso largo hacia adelante - Marcha con paso largo hacia atrás - Marcha en contra rotación de cinturas <p>Calentamiento Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flexiones de cadera unilaterales - Abducciones de cadera unilaterales 	 	N/A	5	Continuo	En la piscina y con total apoyo bípedo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos	

	<ul style="list-style-type: none"> - Semiflexiones de rodilla - Empinadas - Saltos en el puesto 							
P	<ul style="list-style-type: none"> • En la piscina se realizan tijeras hasta 90 grados de flexión de rodilla • En la piscina se realizan flexo-extensiones de cadera de forma unilateral 		40	4x20xpcx	,	8		
			40	4x20xpcx	,	8	Intermite nte por series y repeticiones	En la piscina y con total apoyo bípedo del usuario se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos

	<ul style="list-style-type: none"> En la piscina se realizan ejercicios de ABD-ADD de cadera en posición bípeda 		40	4x20xpcx	,	9		
F	Estiramiento al 80% de flexores y extensores de hombro		N/A		"	1	Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.	
	Estiramiento al 80% de flexores y extensores de cadera		N/A		"	1		
	Estiramiento al 80% de abductores y aductores de hombro		N/A		"	1		
	Estiramiento al 80% de abductores y aductores de cadera		N/A		"	1		
	Estiramiento al 80% de abductores y aductores de cadera		N/A		"	1		

	Estiramient o al 80% de flexores y extensores de rodilla						
--	--	--	--	--	--	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos acuáticos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO I. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCIclo 5 SESIÓN 1

Microciclo: 5

Fecha: 03/03/20

Unidad de Clase: 1

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios de mecanoterapia para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

P	Actividades	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T
			Rep.	T			

<p>I</p>	<p>Calentamiento General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha en caminadora <p>Calentamiento Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecución continua del escalador 		<p>N/A</p>	<p>5</p>	<p>Continuo</p>	<p>En el gimnasio se controla la velocidad, coordinación y grado de dificultad en las máquinas de entrenamiento cardiopulmonar</p>	
<p>P</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En el gimnasio se realizan repeticiones en la máquina press-up hasta 90 grados de flexión de rodilla • En el gimnasio se realizan repeticiones hacia adelante 		<p>5x20x3 0x40</p> <p>5x20x1 5x40</p>	<p>8</p>	<p>Fraccionado con carga mantenida</p>	<p>En las máquinas de reforzamiento con pesas se dan las indicaciones sobre posición del cuerpo y sus partes. Se suministra dosificación en series y repeticiones, con micro-pausas de 40 segundos.</p>	

	<p>en la rueda de cadera</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el gimnasio se realizan abdominales clásicas con ayuda de la rueda de tronco 		<p>5x20xpc x40</p>	<p>,</p>	<p>9</p>		
<p>F</p>	<p>Estiramie nto al 100% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramie nto al 100% de flexores y extensores de cadera</p> <p>Estiramie nto al 100% de abductores y aductores de hombro</p> <p>Estiramie nto al 100% de abductores y</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p> <p>”</p> <p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>	

	<p>aductores de cadera</p> <p>Estiramie nto al 100% de flexores y extensores de rodilla</p>			”	1		
--	---	--	--	---	---	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos acuáticos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO J. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCICLO 5 SESIÓN 2

Microciclo: 5

Fecha: 06/03/20

Unidad de Clase: 2

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios de mecanoterapia para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

F	Actividad	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento	Organización	T
			Rep.	T				

I	<p>Calentamiento General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha en caminadora <p>Calentamiento Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecución continua de la elíptica 		N/A	505	Continuo	<p>En el gimnasio se controla la velocidad, coordinación y grado de dificultad en las máquinas de entrenamiento cardiopulmonar</p>	
P	<ul style="list-style-type: none"> • En el gimnasio se realizan repeticiones en la máquina jack-up hasta 90 grados de flexión de rodilla • En el gimnasio se realizan repeticiones hacia atrás en la rueda de cadera 		<p>5x40 5x20x1</p> <p>5x40 5x20x1</p> <p>5x40 5x20xp</p>	889	Fraccionado con carga mantenida	<p>En las máquinas de reforzamiento con pesas se dan las indicaciones sobre posición del cuerpo y sus partes. Se suministra dosificación en series y repeticiones, con micro-pausas de 40 segundos.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> En el gimnasio se realizan dorso-lumbares en posición de rodillas con ayuda de balón medicinal 						
F	Estiramiento al 100% de flexores y extensores de hombro		N/A	”	1	Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.	
	Estiramiento al 100% de flexores y extensores de cadera		N/A	”	1		
	Estiramiento al 100% de abductores y aductores de hombro		N/A	”	1		
	Estiramiento al 100% de abductores y aductores de cadera		N/A	”	1		
	Estiramiento al 100% de abductores y aductores de cadera		N/A	”	1		

	Estiramie nto al 100% de flexores y extensores de rodilla						
--	---	--	--	--	--	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos acuáticos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO K. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCICLO 6 SESIÓN 1

Microciclo: 6

Fecha: 13/03/20

Unidad de Clase: 1

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios de mecanoterapia para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior q ((O.M.S), 2018)ue impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

F	es	Actividad	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T
				Rep.	T			
I		Calentamiento General - Marcha en caminadora Calentamiento Específico - Ejecución continua del escalador		N/A	5	Continuo	En el gimnasio se controla la velocidad, coordinación y grado de dificultad en las máquinas de entrenamiento cardiopulmonar	

F	<p>En el gimnasio se realizan repeticiones en la máquina press-up hasta 90 grados de flexión de rodilla</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el gimnasio se realizan repeticiones hacia adelante en la rueda de cadera • En el gimnasio se realizan abdominales clásicas con ayuda de la rueda de tronco 		<p>x40 6x20x30</p> <p>x40 6x20x15</p> <p>x40 6x20xpc</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>Fraccionado con carga mantenida</p>	<p>En las máquinas de reforzamiento con pesas se dan las indicaciones sobre posición del cuerpo y sus partes. Se suministra dosificación en series y repeticiones, con micro-pausas de 40 segundos.</p>	
F	<p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de cadera</p> <p>Estiramiento al 100% de</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>	

	abductores y aductores de hombro Estiramien to al 100% de abductores y aductores de cadera Estiramien to al 100% de flexores y extensores de rodilla		N/A N/A	” ” ”	1 1 1		
--	--	---	----------------	---------------------	---------------------	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos acuáticos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO L. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCILO 6 SESIÓN 2

Microciclo: 6

Fecha: 13/03/20

Unidad de Clase: 2

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios de mecanoterapia para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

F	es	Actividad	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T
				Rep.	T			

I	<p>Calentamiento General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha en caminadora <p>Calentamiento Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecución continua de la elíptica 		N/A	5	Continuo	En el gimnasio se controla la velocidad, coordinación y grado de dificultad en las máquinas de entrenamiento cardiopulmonar	
P	<ul style="list-style-type: none"> • En el gimnasio se realizan repeticiones en la máquina jack-up hasta 90 grados de flexión de rodilla • En el gimnasio se realizan repeticiones hacia atrás en la rueda de cadera • En 		<p>x40 6x20x15</p> <p>x40 6x20x15</p> <p>x40 6x20xpc</p>	8	Fraccionado con carga mantenida	En las máquinas de reforzamiento con pesas se dan las indicaciones sobre posición del cuerpo y sus partes. Se suministra dosificación en series y repeticiones, con micro-pausas de 40 segundos.	

	el gimnasio se realizan dorso-lumbares en posición de rodillas con ayuda de balón medicinal						
F	Estiramien to al 100% de flexores y extensores de hombro		N/A	”	1	Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.	
	Estiramien to al 100% de flexores y extensores de cadera		N/A	”	1		
	Estiramien to al 100% de abductores y aductores de hombro		N/A	”	1		
	Estiramien to al 100% de abductores y aductores de cadera		N/A	”	1		
			N/A	”	1		

	Estiramien to al 100% de flexores y extensores de rodilla						
--	---	--	--	--	--	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos acuáticos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO M. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCIclo 7 SESIÓN 1

Microciclo: 7

Fecha: 17/03/20

Unidad de Clase: 1

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios de mecanoterapia para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

	Actividades	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento	Organización
			Rep.	Tiempo			

	<p>Calentamiento General</p> <p>- Marcha en caminadora</p> <p>Calentamiento Específico</p> <p>- Ejecución continua del escalador</p>		<p>N/A</p>	<p>5</p> <p>o</p> <p>5</p>	<p>Continuo</p>	<p>En el gimnasio se controla la velocidad, coordinación y grado de dificultad en las máquinas de entrenamiento cardiopulmonar</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> En el gimnasio se realizan repeticiones en la máquina press-up hasta 90 grados de flexión de rodilla En el gimnasio se realizan repeticiones hacia adelante en la rueda de cadera 		<p>5x20x4 0x40</p> <p>5x20x2 0x40</p> <p>6x20xp cx40</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>9</p>	<p>Fraccionado con carga mantenida</p>	<p>En las máquinas de reforzamiento con pesas se dan las indicaciones sobre posición del cuerpo y sus partes. Se suministra dosificación en series y repeticiones, con micro-pausas de 40 segundos.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> En el gimnasio se realizan abdominales clásicas con ayuda de la rueda de tronco 						
	<p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de cadera</p> <p>Estiramiento al 100% de abductores y aductores de hombro</p> <p>Estiramiento al 100% de abductores y aductores de cadera</p>		N/A	”	1		<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>
			N/A	”	1		
			N/A	”	1		
			N/A	”	1		
			N/A	”	1		

	Estiramiento al 100% de flexores y extensores de rodilla						
--	--	--	--	--	--	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos acuáticos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO N. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCILO 7 SESIÓN 2

Microciclo: 7

Fecha: 20/03/20

Unidad de Clase: 2

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios de mecanoterapia para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

F	es	Actividad	Ilustración	Dosificación		Método	Procedi mento Organizati vo	Procedi mento Organizati vo	T
				Rep.	T				

	<ul style="list-style-type: none"> En el gimnasio se realizan dorso-lumbares en posición de rodillas con ayuda de balón medicinal 						
	<p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de cadera</p> <p>Estiramiento al 100% de abductores y aductores de hombro</p> <p>Estiramiento al 100% de abductores y</p>		N/A	”	1		<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>
			N/A	”	1		
			N/A	”	1		
			N/A	”	1		
			N/A	”	1		

	<p>aductores de cadera</p> <p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de rodilla</p>			” 1			
--	--	--	--	-----	--	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos acuáticos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO O. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCIclo 8 SESIÓN 1

Microciclo: 8

Fecha: 24/03/20

Unidad de Clase: 1

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios de mecanoterapia para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

F	es	Actividad	Ilustración	Dosificación		Método	Procedi ento vo	Organizati f	T
				Rep.	T				

	<p>Calentamiento General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha en caminadora <p>Calentamiento Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecución continua del escalador 		<p>N/A</p>	<p>5</p>	<p>Continuo</p>	<p>En el gimnasio se controla la velocidad, coordinación y grado de dificultad en las máquinas de entrenamiento cardiopulmonar</p>	
<p>F</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En el gimnasio se realizan repeticiones en la máquina press-up hasta 90 grados de flexión de rodilla • En el gimnasio se realizan 		<p>6x20x4 0x40</p> <p>6x20x2 0x40</p>	<p>8</p>	<p>Fraccionado con carga mantenida</p>	<p>En las máquinas de reforzamiento con pesas se dan las indicaciones sobre posición del cuerpo y sus partes. Se suministra dosificación en series y repeticiones, con</p>	

	<p>repeticiones hacia adelante en la rueda de cadera</p> <ul style="list-style-type: none"> En el gimnasio se realizan abdominales clásicas con ayuda de la rueda de tronco 		6x25xpc x40	,	9		micro-pausas de 40 segundos.	
F	<p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de cadera</p> <p>Estiramiento al 100% de abductores y aductores de hombro</p> <p>Estiramiento al 100% de</p>		N/A	"	1		Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.	
			N/A	"	1			
			N/A	"	1			
			N/A	"	1			
			N/A	"	1			

	abductores y aductores de cadera Estiramie nto al 100% de flexores y extensores de rodilla						
--	---	--	--	--	--	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos acuáticos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO P. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCICLO 8 SESIÓN 2

Microciclo: 8

Fecha: 27/03/20

Unidad de Clase: 2

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios de mecanoterapia para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

P es	Actividad	ón Ilustraci	Dosificación		Método	ento vo Procedimi Organizati	f T
			Rep.	T			

I	<p>Calentamiento General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha en caminadora <p>Calentamiento Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecución continua de la elíptica 		N/A	5	Continuo	En el gimnasio se controla la velocidad, coordinación y grado de dificultad en las máquinas de entrenamiento cardiopulmonar	
P	<ul style="list-style-type: none"> • En el gimnasio se realizan repeticiones en la máquina jack-up hasta 90 grados de flexión de rodilla • En el gimnasio se realizan repeticiones hacia atrás en la rueda de cadera 		<p>x40 6x20x20</p> <p>x40 6x20x20</p> <p>x40 6x25xpc</p>	8	Fraccionado con carga mantenida	En las máquinas de reforzamiento con pesas se dan las indicaciones sobre posición del cuerpo y sus partes. Se suministra dosificación en series y repeticiones, con micro-pausas de 40 segundos.	

	<ul style="list-style-type: none"> En el gimnasio se realizan dorso-lumbares en posición de rodillas con ayuda de balón medicinal 						
F	<p>Estiramien to al 100% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramien to al 100% de flexores y extensores de cadera</p> <p>Estiramien to al 100% de abductores y aductores de hombro</p> <p>Estiramien to al 100% de abductores y aductores de cadera</p>		N/A	”	1		Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.
			N/A	”	1		
			N/A	”	1		
			N/A	”	1		
			N/A	”	1		

	Estiramien to al 100% de flexores y extensores de rodilla						
--	---	--	--	--	--	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia respiratoria en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el agua
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los desplazamientos acuáticos
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO Q. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCIclo 9 SESIÓN 1

Microciclo: 9

Fecha: 31/03/20

Unidad de Clase: 1

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios resistidos de campo para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

F	des	Activida	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimi	Organizat	f	T
				Rep.	T					

	<p>Calentamiento General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha hacia adelante y hacia atrás arrastrando una plataforma pesada <p>Calentamiento Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha hacia los lados arrastrando una plataforma pesada 		<p>N/A</p>	<p>50</p>	<p>Continu</p>	<p>En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>	
--	---	---	------------	-----------	----------------	--	--

<ul style="list-style-type: none"> En campo se realizan sentadillas con mancuernas o barra fija En campo se realizan flexiones de cadera con rodilla extendida y pesa tobillera En campo se realiza ejercicio de peso muerto con barra fija 		<p>5x20x10x40</p> <p>6x20x5x40</p> <p>6x20x10x40</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>9</p>	<p>Fraccio nado con carga mantenida</p>	<p>En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>	
<p>Estiramie nto al 100% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramie nto al 100% de flexores y</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p>		<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando</p>	

	<p>extensores de cadera</p> <p>Estiramiento al 100% de abductores y aductores de hombro</p> <p>Estiramiento al 100% de abductores y aductores de cadera</p> <p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de rodilla</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>posturas compensatorias.</p>	
--	---	---	-----------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------------	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia cardiaca en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el campo
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los reforzamientos de campo
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO R. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCIclo 9 SESIÓN 2

Microciclo: 9

Fecha: 03/04/20

Unidad de Clase: 2

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios resistidos de campo para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

Fases	Actividad	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T	
			Rep.	T				
I	<p>Calentamiento General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha hacia adelante y hacia atrás con mancuernas y/o chaleco pesado 		N/A	0'	1	Continuo	En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos	

<p>F</p>	<ul style="list-style-type: none"> En campo se realizan tijeras con mancuernas o barra fija En campo se realizan extensiones de cadera con rodilla extendida y pesa tobillera En campo se realizan abdominales con peso extra 		<p>5x20x10 x40</p> <p>5x20x5x 40</p> <p>5x20x10 x40</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>Fraccionado con carga mantenida</p>	<p>En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>	
<p>F</p>	<p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de cadera</p> <p>Estiramiento al 100% de</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>	

	abductores y aductores de hombro		N/A	”	1			
	Estiramien to al 100% de abductores y aductores de cadera		N/A	”	1			
	Estiramien to al 100% de flexores y extensores de rodilla			”	1			

Observaciones:

- Controlar la frecuencia cardiaca en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el campo
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los reforzamientos de campo
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO S. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCILO 10 SESIÓN 1

Microciclo: 10

Fecha: 07/04/20

Unidad de Clase: 1

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios resistidos de campo para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

P es	Actividad	ión Ilustrac	Dosificación		Método	nto vo	Procedimie Organizati	f T
			Rep.	T				

	<p>Calentamiento General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha en trenzas arrastrando una plataforma pesada <p>Calentamiento Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha con elevación de rodillas arrastrando una plataforma pesada 		<p>N/A</p>	<p>5</p> <p>5</p>	<p>Continuo</p>	<p>En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>	
--	---	---	------------	-------------------	-----------------	--	--

<p>F</p>	<ul style="list-style-type: none"> En campo se realizan sentadillas con mancuernas o barra fija En campo se realizan flexiones de cadera con rodilla extendida y pesa tobillera En campo se realiza ejercicio de peso muerto con barra fija 		<p>6x20x10 x40</p> <p>6x20x5x 40</p> <p>6x20x10 x40</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>Fraccionado con carga mantenida</p>	<p>En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>	
<p>F</p>	<p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de cadera</p> <p>Estiramiento al 100% de abductores y</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p> <p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>	

	aductores de hombro			”	1			
	Estiramien to al 100% de abductores y aductores de cadera			”	1			
	Estiramien to al 100% de flexores y extensores de rodilla							

Observaciones:

- Controlar la frecuencia cardiaca en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el campo
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los reforzamientos de campo
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO T. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCIclo 10 SESIÓN 2

Microciclo: 10

Fecha: 10/04/20

Unidad de Clase: 2

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios resistidos de campo para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

F	es	Actividad	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T
				Rep.	T			
I		Calentamiento General - Marcha hacia los lados y en trenzas con mancuernas y/o chaleco pesado		N/A	0'	10	Continuo	En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos

<p>F</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En campo se realizan tijeras con mancuernas o barra fija • En campo se realizan extensiones de cadera con rodilla extendida y pesa tobillera • En campo se realizan abdominales con peso extra 		<p>6x20x10 x40</p> <p>6x20x5x 40</p> <p>6x20x10 x40</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>Fraccionado con carga mantenida</p>	<p>En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>	
<p>F</p>	<p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de cadera</p> <p>Estiramiento al 100% de</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>	

	abductores y aductores de hombro Estiramie nto al 100% de abductores y aductores de cadera Estiramie nto al 100% de flexores y extensores de rodilla		N/A N/A	” ” ”	1 1 1		
--	--	---	----------------	---------------------	---------------------	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia cardiaca en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el campo
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los reforzamientos de campo
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO U. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCIclo 11 SESIÓN 1

Microciclo: 11

Fecha: 14/04/20

Unidad de Clase: 1

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios resistidos de campo para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

Fases	Actividad	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T
			Rep.	T			
	<p>Calentamiento General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha hacia adelante con resistencia de paracaídas 		N/A	0' 10"	Continuo	<p>En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> En campo se realizan sentadillas con mancuernas o barra fija En campo se realizan flexiones de cadera con rodilla extendida y pesa tobillera En campo se realiza ejercicio de peso muerto con barra fija 		<p>5x20x15 x40</p> <p>5x20x7. 5x40</p> <p>5x20x15 x40</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>Fraccio con carga mantenida</p>	<p>En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>	
	<p>Estiramie nto al 100% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramie nto al 100% de flexores y extensores de cadera</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>	

	<p>Estiramiento al 100% de abductores y aductores de hombro</p> <p>Estiramiento al 100% de abductores y aductores de cadera</p> <p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de rodilla</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>		
--	---	---	-----------------------	----------------------------	----------------------------	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia cardiaca en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el campo
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los reforzamientos de campo
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO V. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCIclo 11 SESIÓN 1

Microciclo: 11

Fecha: 14/04/20

Unidad de Clase: 1

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios resistidos de campo para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

F	es	Actividad	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T
				Rep.	T			
I		Calentamiento General - Marcha hacia adelante con resistencia de paracaídas		N/A	0' 1	Continuo	En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos	

<p>F</p>	<p>En campo se realizan sentadillas con mancuernas o barra fija</p> <ul style="list-style-type: none"> • En campo se realizan flexiones de cadera con rodilla extendida y pesa tobillera • En campo se realiza ejercicio de peso muerto con barra fija 		<p>x40 5x20x15</p> <p>x40 5x20x7.5</p> <p>x40 5x20x15</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>Fraccionado con carga mantenida</p>	<p>En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>	
<p>F</p>	<p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de cadera</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>	

	Estiramien to al 100% de abductores y aductores de hombro		N/A				
	Estiramien to al 100% de abductores y aductores de cadera		N/A	”	1		
	Estiramien to al 100% de flexores y extensores de rodilla			”	1		

Observaciones:

- Controlar la frecuencia cardiaca en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el campo
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los reforzamientos de campo
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO W. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCILO 11 SESIÓN 2

Microciclo: 11

Fecha: 17/04/20

Unidad de Clase: 2

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios resistidos de campo para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

Fases	Actividad	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T	
			Rep.	T				
I	<p>Calentamiento General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha con trenzas y giros con mancuernas y/o chaleco pesado 		N/A	0'	10	Continuo	En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos	
F	<ul style="list-style-type: none"> • En campo se realizan tijeras con mancuernas 		5x20x15 x40	'	8		En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se	

	<p>o barra fija</p> <ul style="list-style-type: none"> En campo se realizan extensiones de cadera con rodilla extendida y pesa tobillera En campo se realizan abdominales con peso extra 		<p>5x40</p> <p>5x20x7.</p> <p>x40</p> <p>5x20x15</p>	<p>,</p> <p>,</p>	<p>8</p> <p>9</p> <p>Fraccionado con carga mantenida</p>	<p>supervisa la realización de los mismos</p>	
<p>F</p>	<p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de cadera</p> <p>Estiramiento al 100% de abductores y aductores de hombro</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>	

	Estiramiento al 100% de abductores y aductores de cadera		N/A	”	1			
	Estiramiento al 100% de flexores y extensores de rodilla			”	1			

Observaciones:

- Controlar la frecuencia cardiaca en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el campo
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los reforzamientos de campo
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO X. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCIclo 12 SESIÓN 1

Microciclo: 12

Fecha: 21/04/20

Unidad de Clase: 1

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios resistidos de campo para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

F	es	Actividad	Ilustración	Dosificación		Método	Procedi ento vo	Organizati f	T
				Rep.	T				
		<p>Calentami ento General</p> <p>- Marcha hacia atrás y hacia los lados con resistencia de paracaídas</p>		N/A	0'	1 o	Continu	En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos	

<p>F</p>	<ul style="list-style-type: none"> En campo se realizan sentadillas con mancuernas o barra fija En campo se realizan flexiones de cadera con rodilla extendida y pesa tobillera En campo se realiza ejercicio de peso muerto con barra fija 		<p>6x20x15 x40</p> <p>6x20x7. 5x40</p> <p>6x20x15 x40</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>Fraccio con nado con carga mantenida</p>	<p>En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>	
<p>F</p>	<p>Estiramie nto al 100% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramie nto al 100% de flexores y extensores de cadera</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>	

	Estiramiento al 100% de abductores y aductores de hombro		N/A	”	1		
	Estiramiento al 100% de abductores y aductores de cadera		N/A	”	1		
	Estiramiento al 100% de flexores y extensores de rodilla			”	1		

Observaciones:

- Controlar la frecuencia cardiaca en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el campo
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los reforzamientos de campo
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO Y. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCICLO 12 SESIÓN 2

Microciclo: 12

Fecha: 24/04/20

Unidad de Clase: 2

Objetivos:

Físico: Reforzar musculatura de tronco inferior a través de ejercicios resistidos de campo para mejorar la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Técnico: Ejecutar los ejercicios indicados para automatizar una biomecánica correcta de las articulaciones intervertebrales y de miembro inferior que impidan el avance artrósico y el dolor localizado.

	Actividades	Ilustración	Dosificación		Método	Procedimiento Organizativo	T
			Rep.	T			
	<p>Calentamiento General</p> <p>- Marcha con elevación de rodillas con mancuernas y/o chaleco pesado</p>		N/A	0' 1	Continuo	En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos	

	<ul style="list-style-type: none"> En campo se realizan tijeras con mancuernas o barra fija En campo se realizan extensiones de cadera con rodilla extendida y pesa tobillera En campo se realizan abdominales con peso extra 		<p>5x40 6x20x1</p> <p>5x40 6x20x7.</p> <p>5x40 6x20x1</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>Fraccio con carga mantenida</p>	<p>En espacio de la cancha se hace la demostración de los ejercicios y se supervisa la realización de los mismos</p>	
	<p>Estiramie nto al 100% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramiento al 100% de flexores y extensores de cadera</p> <p>Estiramiento al 100% de</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas compensatorias.</p>	

	abductores y aductores de hombro Estiramiento al 100% de abductores y aductores de cadera Estiramiento al 100% de flexores y extensores de rodilla		N/A N/A	” ” ”	1 1 1		
--	--	---	--------------------	---------------------	---------------------	--	--

Observaciones:

- Controlar la frecuencia cardiaca en el momento de realizar la resistencia aeróbica en el campo
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los reforzamientos de campo
- Controlar las posturas compensatorias en el momento de realizar la flexibilidad

ANEXO Z. FICHA TECNICA DE TRABAJO PRÁCTICO MICROCIclo 1 Y 12

Microciclo: 1 y 12

Fecha: Pre y post al programa

Unidad de Clase: 0

Objetivos:

Físico: Determinar la fuerza de resistencia de tronco, miembros superiores e inferiores en personas con artrosis y lumbalgia derivada de hernia discal a través de test de repeticiones por tiempo.

Técnico: Determinar el grado de funcionalidad en actividades de la vida diaria en personas con artrosis y lumbalgia derivada de hernia discal a través de índice de Barthel.

	Actividades	Ilustración	Dosificación		Método	Momento	Procedimiento	Organización
			Rep.	T				

	<p>Calentamiento General</p> <p>Marcha lateral</p> <p>Marcha posterior</p> <p>Marcha cruzada</p> <p>Calentamiento Específico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flexiones de cadera unilaterales - Abducciones de cadera unilaterales - Semiflexiones de rodilla - Empinadas 	  	<p>N/A</p>	<p>5'</p> <p>5'</p>	<p>uo</p> <p>Contin</p>	<p>En campo la persona realiza movilidad general y específica como preparativo a los test</p>	<p>E</p>
--	--	--	------------	---------------------	-------------------------	---	----------

	<ul style="list-style-type: none"> • Test de abdominales en un minuto • Test de semicucullas en 45 segundos • Test de flexiones de codo en 30 segundos • Llenado por escrito del test de Barthel 		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>0</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>1</p>	<p>Intermitente por series y repeticiones</p>	<p>En campo se realizan los test de fuerza de resistencia basados en repeticiones por tiempo y el llenado del test de Barthel</p>
	<p>Estiramiento al 80% de flexores y extensores de hombro</p> <p>Estiramiento al 80% de flexores y extensores de cadera</p> <p>Estiramiento al 80% de abductores y</p>		<p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p>	<p>”</p> <p>”</p> <p>”</p> <p>”</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Se realizan estiramientos sostenidos de los músculos específicos señalados evitando posturas</p>	

	<p>aductores de hombro</p> <p>Estiramien to al 80% de abductores y aductores de cadera</p> <p>Estiramien to al 80% de flexores y extensores de rodilla</p>			” 1		compensato rias.	
--	--	--	--	-----	--	---------------------	--

Observaciones:

- Controlar la postura en la realización de los test
- Controlar el dolor, la inflamación y la estabilidad articular en el momento de realizar los test

PLANIFICACIÓN METODO FITT

Tabla 1.

		DATOS PERSONALES																																																														
NOMBRE: Claudia Torres		DIRECCIÓN: Calle 24 No 34-28																								CORREO: santamaria@hotr																																						
TELEFONO: 0376453947		ENFERMEDADES: Hernia discal- Lumbalgia - Artritis de rodilla																								CONTACTO: santamaria@hc																																						
EDAD: 50		F. C. REPOSO														72							F. C. MAX							180																																		
FRECUENCIA		MES 1														MES 2																																																
		SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4							SEMANA 5							SEMANA 6							SEMANA 7																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18														
		L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
INTENSIDAD	RESIST. AEROBICA (%)	40%			40%				40%			40%				45%			45%				45%			45%				45%			45%				50%			50%				50%			50%				50%			50%										
	PULS. X MIN MAX		120			120				120			120				130			130				130			130				130			130				140			140				140			140				140			140									
	FUERZA (%)	30%			30%				35%			35%				35%			35%				40%			40%				30%			35%				35%			40%				45%			45%				45%			45%										
	PULS. X MIN MAX		120			120				130			130				130			130				140			140				120			130				130			130				140			140				150			150									
TIPO EJERCICIO	CAMINATA																																																															
	MÁQUINAS CARDIO																																																															
	PISCINA																																																															
	CICLISMO RUTA																																																															
	FLEXIBILIDAD																																																															
	CAMINATA RESISTIDA																																																															
	PESAS																																																															
TIEMPO DE TRABAJO	CALENTAMIENTO		7			7				7			7				7			7				7			7				7			7				5			5				5			5				7			7									
	PARTE CENTRAL		23			23				23			23				23			23				23			23				23			23				30			30				30			30				23			23									
	VUELTA A LA CALMA		10			10				10			10				10			10				10			10				10			10				5			5				5			5				10			10									
	TOTAL SESIÓN MIN		40			40				40			40				40			40				40			40				40			40				40			40				40			40																
		TEST Y CONTROLES																																																														
TEST INICIAL		1																																																														
CONTROLES																																																																
		RIESGO CARDIOVASCULAR																																																														
MEDICIONES	PESO (KG)	30																																																														
	TALLA (MT)	1.65																																																														
	I.M.C	33.1																																																														
	CLASIFICACIÓN	OBESIDAD1																																																														
	PERIMETRO CINTURA	93																																																														
	PERIMETRO CADERA	101																																																														
I.C.C	0.92																																																															
CLASIFICACION	NORMAL																																																															
		NUTRICION																																																														

