

**Trabajo de diploma para optar por el título de Licenciado en cultura física.**

**Propuesta de un programa de ejercicios físicos para los estudiantes de 1<sup>ro</sup> y 2do año con certificado médico de la Universidad Carlos Rafael Rodríguez de Cienfuegos.**

**Autor:** Alberto Carlos Torre Fragoso

**Tutor:** MSc. Rafael Ricardo Navarro Ríos.

**Año 2020**

Dedicatoria.

Dedico este trabajo:

- En primer lugar a mis padres Alberto Torres Milian y Mirta Frago León por haberme amado y educado, porque todo lo que soy y cuanto he logrado, se lo debo a ellos, por su apoyo y dedicación en los momentos difíciles.
- A mi novia Ana Mercy Agudo Díaz por su apoyo y ayuda en la realización de este trabajo.
- A mis abuelos y el resto de la familia que siempre me han apoyado.
- A todos mis amigos por su apoyo incondicional.

### **AGRADECIMIENTOS.**

A todas aquellas personas que me han dado su apoyo incondicional, para la realización y culminación del estudio, especial agradecimiento para la gerencia y los trabajadores de la Empresa Astisur en Cienfuegos, sin su ayuda, apoyo y comprensión habría sido imposible realizar y culminar este trabajo, para ellos gratitud eterna. A los participantes en el estudio, que de forma voluntaria se incorporaron, por su disciplina y rigor en la asistencia, a pesar de los esfuerzos que tenían que hacer, por razones de trabajo, por la confianza y seguridad que me brindaron. A todos aquellos que han contribuido en mi formación personal y profesional, que me han permitido superarme, transmitido experiencia y conocimientos, mi eterno respeto.

A mi familia, por el apoyo de ellos, ayuda y consejos, por saberme guiar, orientar, educar y enseñar, mi amor infinito.

A todos los que me ayudaron directa o indirectamente los quiero y les agradezco.

Gracias a todos los que involuntariamente se olvidaron.

## RESUMEN:

La realización de ejercicios físicos ha tomado una relevancia notable y existe un incremento considerable de participantes en dicha actividad. La dirección de Deportes de Cuba trabaja de forma sistemática para aplicar programas a todas las comunidades atendiendo a sus características individuales. La universidad de Cienfuegos no está exenta a esta realidad y sus profesores de Educación Física buscan alternativas para que todos los estudiantes realicen actividad física incluyendo los de certificado médico que son el motivo de estudio del presente trabajo. Para la investigación se seleccionaron 29 estudiantes con esta característica de 1ro y 2do año de todas las facultades. Se diseñó un programa de ejercicios físicos generales e individualizados según la enfermedad a los cuales se les aplicó un diagnóstico como punto de partida de la investigación. Se utilizaron métodos teóricos como el histórico-lógico y el analítico-sintético para determinar los antecedentes históricos y entre los métodos empíricos se utilizó fundamentalmente la medición para obtener resultados cuantitativos concretos. La propuesta está comprendida para un periodo de tres meses de aplicación. Esta investigación prevé demostrar cómo varían favorablemente los parámetros fisiológicos y la capacidad funcional de los estudiantes participantes en el programa de ejercicios a aplicar, influyendo positivamente en los indicadores de calidad de vida seleccionados.

**Palabras clave:** programa, ejercicios, físicos, estudiantes, certificado, médico

## Summary

The performance of physical exercises has taken on a notable relevance and there is a considerable increase in the number of participants in this activity. Cuba sports department works systematically to apply programs to all communities, taking into account their individual characteristics. The University of Cienfuegos is not exempt of this reality and its physical education teachers look for alternatives for all students to carry out physical activity, including those with a medical certificate that are the reason for studying this work. To reach, 29 students with this characteristics of first and second year from all faculties were selected. General program and individualized physical exercises was designed according to the disease to which a diagnosis was applied as a starting point for the investigation. Historical methods such as historical and analytical synthetic were used to determine the historical antecedents and among the empirical methods, measurement was mainly used to obtain concrete quantitative results. The proposal is covered for a period of three months of

application. These research aims to demonstrate how the physiological parameters and functional capacity of the student participating in the exercises program to be applied very favorably, positively, influencing the selected quality of life indicators.

**Code Words:** Program, exercises, physical, students, certificate, medical.



<b>ÍNDICE.</b>	
<b>INTRODUCCIÓN.</b>	
INTRODUCCIÓN. ....	1
PROBLEMA CIENTÍFICO.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	2
OBJETIVOS GENERAL.....	4
OBJETIVO ESPECÍFICO.....	4
IDEAS A DEFENDER.....	4
VARIABLES.....	4
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	5
<b>DESARROLLO. MARCO TEÓRICO.</b>	6
SEDENTARISMO. SU CONCEPTUALIZACIÓN.....	6
ANÁLISIS DE LOS EJERCICIOS FÍSICOS.....	8
LA COMUNIDAD COMO CONCEPTO.....	9
ADAPTACIONES CURRÍCULARES.....	11
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	20
TIPOS DE ESTUDIOS.....	20
LUGAR.....	20
MUESTRA.....	20
MÉTODOS UTILIZADOS.....	20
HISTÓRICO-LÓGICO.....	20
ANALÍTICO-SINTÉTICO.....	20
INDUCTIVO-DEDUCTIVO.....	20
MEDICIÓN.....	20
ANÁLISIS DOCUMENTAL.....	20
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	20
FUNDAMENTACIÓN DEL PLAN.....	21
PROGRAMA DE EJERCICIOS .....	22
CONTENIDO .....	22
CONCLUSIONES.....	25
RECOMENDACIONES.....	25

## Introducción.

La actividad física como parte de la terapéutica dista mucho de ser algo moderno de reciente aplicación; el primer uso del Kun Fu en la antigua China no fue como arte marcial, sino una aplicación de movimientos y posiciones para aliviar el dolor.

Los beneficios de la actividad física y el deporte se pueden constatar en diversas poblaciones de distintos grupos como: niños, adultos, ancianos, enfermos con diversas afecciones cardiovasculares o no, incluyendo enfermos de cáncer. Los factores de riesgo (FR) son las características que posee el individuo, en general variables continuas, que se asocian de forma estadística con la prevalencia de la enfermedad coronaria o con la tasa de acontecimientos de la misma.

Considerando que comunidad es un concepto con diferentes definiciones establecidas por diversos autores entre las que se encuentran:

‘la comunidad es fundamentalmente un modo de relación social, es un modelo de acción intersubjetivo construido sobre el afecto, la comunidad de fines y de valores y la incontestable esperanza de la lealtad, de la reciprocidad; la comunidad es un acabado ejemplo de tipo ideal de la acción social, una construcción teórica de alguna manera extraña de la propia realidad que acostumbra ser algo más sentido que sabido, más emocional que racional.’ (González, 1988)

‘El espacio es el continente de todos los objetos que coexisten en un lugar o sitio’.  
Kisnerman, N. (1986)

Gómez (1959), en su definición de comunidad, considera cuatro elementos básicos, destacando la importancia de poder determinar la forma y extensión de las áreas físicas y humanas. Para este autor comunidad es:

‘...la relación hombre-suelo que se caracteriza por la posesión de los elementos básicos siguientes:

1. Grupo de personas directamente localizadas en un área geográfica, como resultado de una interacción social en el mismo grupo y entre éste y el medio físico.
2. Área geográfica continua.
3. Concentración de intereses funcionales comunes, de los cuales no es suficiente la vecindad.
4. Unidad funcional, como forma expresiva de la solidaridad entre sus componentes.

La comunidad es el lugar de nacimiento, desarrollo y formación de seres humanos como individuos, familia y conglomerado. Es lugar de educación y de algunos medios laborales. La comunidad, organizada o no, tiene una presencia e influencia en la vida de sus miembros. Producto de toda la interacción de estos procesos ha tomado gran auge el desarrollo del deporte en la comunidad como vía de recreación y esparcimiento entre todas las clases sociales. Para la sociedad la formación multilateral y armónica de la personalidad de las actuales y futuras generaciones constituye una necesidad vital. Alberto J. (2000)

La comunidad universitaria no se encuentra ajena al auge actual de la práctica de la actividad física tanto dentro de los programas de educación física como de actividades deportivas extracurriculares aunque existen estudiantes que presentan enfermedades crónicas no transmisibles o discapacidades que les impiden la realización de estas actividades de forma regular o normal. Teniendo en cuenta estos factores es que se pretende elaborar un programa de ejercicios físicos que permita la incorporación de estos a la práctica sistemática de ejercicios físicos atendiendo a sus características individuales por lo que se plantea el siguiente:

### **1.2 PROBLEMA CIENTÍFICO:**

¿Cómo contribuir a incrementar la calidad de vida de los estudiantes universitarios de 1<sup>ro</sup> y 2<sup>do</sup> con certificado médico de la Universidad Carlos Rafael Rodríguez de Cienfuegos?

### **1.3 Justificación.**

La actividad física y la dieta han sido señaladas como los principales factores para prevenir las enfermedades cardiovasculares y la obesidad.

Está suficientemente demostrado que la inactividad física representa un factor de riesgo cardiovascular para cardiopatías isquémicas (CI). Los cambios en el estilo de vida desde el sedentarismo a una vida físicamente activa, por poca que sea, conlleva importantes beneficios en la prevención primaria y secundaria de la CI, tanto en personas de edad media, como en personas ancianas.

Un programa de ejercicios es algo más que la simple actividad cotidiana. Asegúrese de hacer ejercicios de calentamientos antes de comenzar y de relajación cuando haya terminado. Se indican ejercicios para fortalecer los músculos 2 ó 3 veces por semana. Las ventajas de los ejercicios son:

- El ejercicio aumenta el ritmo metabólico (la velocidad a la cual el cuerpo quema calorías).
- Hacer ejercicios regularmente puede aumentar la cantidad de músculos en el cuerpo. El músculo quema calorías más rápidamente que la grasa. Cuanto más músculo más calorías quemará.
- El ejercicio da energía y disminuye el apetito.
- El ejercicio disminuye el estrés y ayuda a dormir mejor.
- El ejercicio físico ayuda a regenerar el corazón.

La actividad física forma parte de las recomendaciones y guías de salud por los beneficios que produce. Reduce la mortalidad por todas las causas y el riesgo de numerosas enfermedades como: las cardiovasculares, algunos tipos de cáncer, diabetes mellitus, hipertensión, obesidad y depresión.

Diabetes: el ejercicio físico desencadena una serie de respuestas metabólicas y endocrinas que favorecen al diabético, entre otras: un aumento de la captación de glucosa por el músculo, una reducción en los niveles de insulina y un aumento del nivel de glucagón. Los efectos indirectos son: reducción del peso y la presión arterial y mejoría del perfil lipídico.

Tabaquismo: se ha observado en los programas de rehabilitación cardíaca que los pacientes que asisten con mayor regularidad tienen más éxito en la cesación del tabaquismo. Esto sugiere un conglomerado de factores que va más allá del simple ejercicio físico que incluirían la motivación personal, el apoyo psicológico del grupo, la educación, etc.

Muchos organismos de salud han elaborado recomendaciones de actividad física. Dichas recomendaciones varían según intensidad, frecuencia y duración de la actividad física, dependiendo del objetivo establecido: promoción de salud, prevención cardiovascular primaria o secundaria, rehabilitación, control del peso, etc.

Por todo lo anterior nos propusimos la realización de este estudio, para medir las variaciones que el programa de ejercicios produce en variables fisiológicas y morfológicas de los estudiantes universitarios con certificado médico.

#### 1.4 Objetivo General:

Proponer un programa de ejercicios físicos para incrementar la calidad de vida de los estudiantes universitarios de 1<sup>ro</sup> y 2<sup>do</sup> con certificado médico de la Universidad Carlos Rafael Rodríguez de Cienfuegos.

#### 1.5 Objetivos Específicos:

1. Constatar los referentes teóricos sobre la contribución de un programa de ejercicios físicos para incrementar la calidad de vida de los estudiantes universitarios.
2. Diagnosticar los estudiantes universitarios de 1<sup>ro</sup> y 2<sup>do</sup> con certificado médico de la Universidad Carlos Rafael Rodríguez de Cienfuegos.
3. Elaborar un programa de ejercicios físicos para los estudiantes de 1ro y 2do año con certificado médico de la Universidad Carlos Rafael Rodríguez de Cienfuegos atendiendo a sus características individuales.

#### 1.6 Idea a defender

El programa de ejercicios físicos ejerce un efecto positivo en la calidad de vida de los estudiantes de 1<sup>ro</sup> y 2<sup>do</sup> con certificado médico Universidad Carlos Rafael Rodríguez de Cienfuegos.

#### 1.7 VARIABLES:

**Independiente:** Programa de ejercicios.

**Dependiente:** Calidad de vida de los estudiantes con certificado médico de 1ro y 2do año de la Universidad Carlos Rafael Rodríguez de Cienfuegos.

**Ajenas:** Nivel de conocimiento de los profesores de Educación Física de la institución.  
Instalaciones para la realización de actividades físicas

**1.8 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:**

VARIABLE	TIPO	OPERACIONALIZACIÓN	
		ESCALA	DESCRIPCIÓN
<b>SEXO</b>	Cualitativa, nominal, dicotómica	Masculino Femenino	Según género biológico de pertenencia
<b>EDAD</b>	Cuantitativa Discreta	numérica	Según último año cumplido
<b>FACTORES DE RIESGO</b>	Cualitativa, nominal, Politómica	HTA Hipercolesterolemia Hábito de fumar Hipertrigliceridemia Exfumador Obesos D. Mellitus	Según referencia en la encuesta
<b>Antecedentes patológicos personales</b>	Cualitativa, nominal, Politómica	Asma bronquial Enfermedades reumatológicas	Según referencia en la encuesta
<b>Peso</b>	Cuantitativa Continua	numérica	Valor al pesarse
<b>Talla</b>	Cuantitativa continua	numérica	Valor al tallarse

## **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.**

### **2.1 Sedentarismo. Su conceptualización.**

La mayoría de los expertos concuerdan que la promoción de la práctica de actividad física es importante pero se mantiene la discusión acerca de cuánta actividad física hay que realizar, de qué tipo y con qué frecuencia. Las razones que explican este debate son, al menos en parte, la variabilidad en los métodos para medir la actividad física en los distintos estudios y que probablemente diferentes indicadores de salud tengan un patrón de relación diferente con la actividad física.

Aproximadamente el 12% de la mortalidad total en Estados Unidos está relacionada con la falta de actividad física regular y la inactividad está asociada con un incremento de al menos el doble del riesgo de un evento coronario. Se estima que unas 200.000 muertes/año por cardiopatía isquémica, cáncer o diabetes mellitus tipo II, estén relacionadas con el sedentarismo.

La práctica regular de ejercicio físico a una intensidad ligera a moderada, induce una serie de adaptaciones que producen beneficios sobre la salud. Diferentes estudios han mostrado una relación inversa entre ejercicio habitual y riesgo de enfermedad coronaria, eventos cardíacos y muerte.

La actividad física debe ser fomentada en todos los grupos de edades, desde los niños hasta los ancianos, y todos los pacientes e individuos de alto riesgo deberían ser aconsejados y apoyados profesionalmente para incrementar su actividad física de forma segura, hasta alcanzar niveles compatibles con el menor riesgo cardiovascular posible. Aunque la meta es al menos media hora de actividad física la mayoría de los días de la semana, incluso una práctica más moderada de actividad física se asocia con beneficios para la salud. Habría que estimular a las personas sanas para que eligieran actividades compatibles con sus quehaceres diarios y de las que puedan disfrutar; preferiblemente entre 30 y 45 minutos al día, 4 ó 5 veces por semana, al 60-75% de la frecuencia cardíaca máxima, por ejemplo caminar rápido, montar en bicicleta, bailar, nadar y subir escaleras en lugar de tomar el ascensor. Para pacientes con enfermedad cardiovascular el consejo debe estar basado en un diagnóstico clínico exhaustivo, incluyendo los resultados de una prueba de esfuerzo. Otros comités de expertos han proporcionado recomendaciones más detalladas para estos pacientes.

La actividad física de tipo aeróbico de larga duración, intensidad ligera-moderada (individualizada para cada persona) y realizada con asiduidad, produce una serie de adaptaciones de distinta índole (osteomusculares, metabólicas, respiratorias y cardiovasculares) que benefician la salud. La relación entre el ejercicio y sus beneficios para la salud es sabida, sin embargo la pérdida de actividad física sigue siendo un problema de salud pública. La disminución del trabajo físico ha causado peor forma física, y este cambio de hábitos a un estilo de vida más sedentario resulta perjudicial para el individuo y potencialmente costoso para la sociedad, ya que se ha acompañado de un aumento simultáneo del número de enfermedades cardiovasculares. Los humanos, como los animales, disminuyen la actividad física a medida que se hacen mayores, y en la sociedad moderna el nivel de actividad física voluntaria declina tan pronto se alcanza la madurez. Si se tiene en cuenta la importancia del ejercicio para mantener la salud cardiovascular y muscular, no es sorprendente que los adultos inactivos tengan un deterioro en su capacidad funcional y en la tolerancia a los esfuerzos físicos. La actividad física es fundamental ya que esta desarrolla a la persona y logra una mejor calidad de vida, contrarrestando los problemas que trae aparejado el sedentarismo, en cuanto a la salud corporal y al empobrecimiento de la capacidad de acción. Esto nos permite reflexionar sobre la importancia que tiene la actividad física, si logramos la toma de conciencia en el niño y el joven del beneficio de la actividad físico- recreativa que tiene sobre la salud, permitirá que ellos sean los portadores de una postura crítica sobre el sedentarismo, que hoy día llevan los adultos y en especial los ancianos, debido a que la sociedad toma esta etapa de la vida como pasiva y es una imagen errónea. La actividad físico-recreativa cabe en toda las edades, desde el niño al anciano, pasando por el joven y adulto, entra en el campo de lo primordial asegurar esta extensión cronológica, es fundamental, ya que el recreo forman parte esencial del ocio.

Estos programas de actividad física en los distintos ámbitos nos permite ver que se está produciendo una acción para concienciar a las personas a realizar ejercicios, permitiéndonos incrementar vida a los años; pero para ello debemos lograr que las personas descubran la satisfacción por la actividad física, estimulando la aptitud de cada individuo en su desarrollo potencial en permanente trabajo de cogestión y obtendremos de esta manera el bienestar deseado.

La actividad física constituye un elemento importante en la elevación de la calidad de vida de la población, es por ello que en la actualidad en todos los países, en especial aquellos donde existe un alto desarrollo social, se le brinda cada vez una mayor preponderancia a la utilización de este medio para elevar la calidad de vida de la población.

Para nuestro país resulta inevitable e ineludible la obligada búsqueda de estrategias que permitan enfrentar una política de desarrollo de la práctica de la educación física, el deporte y la recreación en función de la promoción de salud en las comunidades con un carácter masivo que conlleven a la mejoría de las condiciones de vida de la población, tal como plantea el INDER en su encargo social:

**SATISFACER LAS NECESIDADES SOCIALES E INDIVIDUALES DE PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE DE TODA LA POBLACIÓN, CONTRIBUYENDO A LA FORMACIÓN INTEGRAL, LA ELEVACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA, LA SALUD, LA RECREACIÓN, LA EXALTACIÓN DE LOS MÁS ALTOS VALORES HUMANOS Y EL PROGRESO Y LA DEFENSA DE LA PATRIA.**

La actividad física está encaminada a cumplimentar diversos objetivos con el fin de favorecer el desarrollo de los mismos, aunque su principal objetivo radica en satisfacer las necesidades del movimiento del hombre para lograr como resultado de influencia, salud, alegría, comunicación social, relaciones sociales, habilidades físicas motoras, capacidades físicas y rendimiento físico en la formación multilateral de su personalidad.

## **2.2 Análisis de los ejercicios físicos.**

Cuando se establece la denominación de ejercicio físico, es fundamental que se tenga en mente la participación integrada de aspectos cognitivos inherentes a cualquier manifestación motriz. Sobre todo, este hecho es importante cuando se refiere a cualquier manifestación de intervención dentro del contexto de un programa de ejercicios físicos. En cualquier estudio de un ejercicio físico como herramienta final e instrumental de la obtención de objetivos educativos, se han de tener en cuenta todas las variables que influyen en aspectos físicos, cognitivos, afectivos y sociales de la práctica, ya que todos ellos configuran un entramado en el proceso de formación del alumno.

La finalidad del ejercicio físico no es exclusivamente la adquisición de determinados conocimientos o habilidades, sino el desarrollo más pleno de la especie humana, libre, creadora y recreadora de su propia cultura, con el fin último de mejorar su calidad de vida.

Mediante el ejercicio físico se educa al hombre a través del movimiento, desde y en lo psicomotor, hacia lo cognitivo - socio afectivo y en función de un diseño de hombre.

"La obesidad, el estrés, el sedentarismo y el consumo exagerado de alcohol, tabaco y drogas, junto con la motorización constituyen los pilares sobre los que se apoya el sistema de vida de los ciudadanos modernos que, a la vez que les permite disfrutar de algunos placeres, les produce una forma típica de enfermedad y muerte."

Frente a esto, la sociedad ha conferido hoy, al ejercicio y al deporte, en sus manifestaciones recreativas, educativas o competitivas, una función trascendente para la preservación y desarrollo de la salud del ser humano, por esta razón el movimiento debe manifestarse como una forma de cultura, de educación y de promoción de salud.

El balance entre riesgos y beneficios de la práctica de actividad física es claramente favorable a los beneficios, sobre todo cuando la práctica es regular, aunque parece que hay un umbral de gasto energético semanal mínimo para disminuir el riesgo cardiovascular. Las actividades físicas de moderada-alta intensidad con un consumo  $\geq 1.000$  kcal/semana son las que muestran mayor beneficio. Por el contrario, el sedentarismo en relación con la cardiopatía isquémica presenta un riesgo un 30% superior al de la dislipemia y la hipertensión, únicamente superado por el tabaquismo. En consecuencia, el ejercicio debe ser considerado como la piedra angular en la que deben basarse las modificaciones del estilo de vida para la prevención de la enfermedad cardiovascular.

### **2.3 La Comunidad como Concepto.**

Calidad de común, o de lo que pertenece a varios. Junta o congregación de personas que viven bajo ciertas reglas.

El término comunidad se ha abordado en varias investigaciones de corte social.

Rppaport (1980) determina que comunidad es un grupo social de cualquier tamaño cuyos miembros en una localidad específica, tienen una herencia cultural e histórica común y comparten características e intereses comunes.

Pratt considera la comunidad como el área territorial donde se asienta la población con grado considerable de contacto interpersonal y cierta base de cohesión.

Martínez (2007) plantea que toda acción destinada a satisfacer necesidades materiales y espirituales en la comunidad se considera trabajo comunitario.

De los criterios planteados se infiere que la comunidad es un escenario importante para las relaciones interpersonales, materiales y espirituales.

El trabajo comunitario es más efectivo cuando ya se han detectado una serie de necesidades como: problemas de salud locales, problemas de seguridad, de organización, problemas que afectan el bienestar de la gente interesada en organizarse y buscar las soluciones y los resultados son más exitosos cuando se realiza la investigación en un segmento poblacional, porque al abarcar los diferentes grupos etarios se presentan limitaciones, que salen a la luz en momentos determinados.

Los problemas sociales urbanos afectan la vida de los individuos en la comunidad, es característica de las sociedades la aparición de diferentes estilos de vida y éstos pueden dar forma a patrones definidos, de la misma manera que pueden ser afectados. La práctica recreativa, como una de las actividades más característica, para contrarrestar el ocio activo de los habitantes urbanos, está claramente influenciada por el entorno; siendo el origen de cambios significativos en las estructuras físicas de las comunidades.

Figuerola (2006), asegura que todos los intentos que se aborden para promover un cambio de actitud en el hombre, en los grupos que éste integra, producirá modificaciones en la comunidad, que una vez alcanzadas, permitirán que se pueda desarrollar plenamente, en instancias más creativas. La respuesta es positiva porque en la creatividad existen las posibilidades de cambio, en la libertad de elección, en la gratificación para sí y con los otros es donde se alcanza el sentido de trascendencia y esto sólo es posible en un ámbito de desarrollo consciente.

La dedicación a la actividad físico- recreativa, permite mejorar el funcionamiento fisiológico del organismo, favorecer el contacto social o lo más importante la satisfacción que produce el aprendizaje de una nueva destreza, mejorar la que poseen o por algo mucho más simple, por haber realizado dicha actividad. Si buscamos la causa fisiológica de esta satisfacción, encontramos que es producida por la endorfina liberada a través de la acción motriz. Es por ello que debemos transferir la importancia de la buena condición física en todas las etapas de la vida y en especial en la adultez y tercera edad, esto radica fundamentalmente en las acciones que producimos para obtenerla, debido a que el sedentarismo la va deteriorando, quien la contrarresta es el movimiento, éste la recupera y la mejora.

Antes de iniciar la práctica de ejercicios o deportes, una correcta entrada en calor permitirá rendir más, tener un menor riesgo de lesiones y fundamentalmente disponer del máximo de energía para disfrutar plenamente de la actividad.

El objetivo del calentamiento es ingresar de forma progresiva al nivel de actividad deseado, logrando una adaptación del corazón, circulación y respiración, así como de músculos y tendones, al trabajo. Existe un concepto ampliamente demostrado científicamente, que el calentamiento muscular previo mejora el rendimiento físico y disminuye el riesgo de lesiones músculo-tendinosas, al mejorar las condiciones de funcionalidad en el momento de inicio de la actividad.

#### **2.4 Adaptaciones curriculares.**

En ciencias de la educación se considera con cada vez más fuerza que la participación y el aprendizaje dentro de las escuelas no solo depende de que los educandos se adapten a las actividades escolares; sino que la propia escuela tiene la responsabilidad de adecuarse a las condiciones de los estudiantes.

A partir de este planteamiento han surgido distintas propuestas pedagógicas para hacer frente a la diversidad de formas de aprender y de participar. Una de ellas son las adaptaciones curriculares.

Las adaptaciones curriculares, también conocidas como adecuaciones curriculares, son una de las estrategias que ha desarrollado la pedagogía para disminuir las barreras en el aprendizaje y la participación de los estudiantes.

La palabra “curricular”, viene de “currículum” (que significa “carrera” en latín), y hace referencia a los planes o proyectos educativos que dan forma a las actividades pedagógicas. En este sentido, una currícula nos permite responder a las preguntas de ¿qué se enseña? y ¿cómo se enseña? Esto puede variar de acuerdo con la escuela o los sistemas educativos.

Así, una adaptación curricular consiste a grandes rasgos en planear y realizar las modificaciones que sean pertinentes en una currícula.

Es preciso partir de la definición dada de currículum por diversos autores. Este término aparece registrado por vez primera en países de habla inglesa en la Universidad de Glasgon en 1633. Realmente el currículum no es un concepto, sino una construcción cultural, es en cambio una forma de organizar un conjunto de prácticas educativas humanas.

Hablar del currículum constituye otra manera de hablar de prácticas educativas de determinadas instituciones, esto significa que hemos de buscar el currículum, no en la mesa del profesor, sino en las acciones inmersas en la educación.

La primera obra que aborda sobre este tema data de 1918, y desde entonces a la fecha cientos de autores lo han tratado, sin embargo haya una serie de aspectos que lo hacen polisémico, abierto a la controversia abordable desde distintas posiciones o marcos teóricos, en cualquier caso es un marco de actuación en el que se proyecta la didáctica.

Este término se ha utilizado de diversas maneras, por ejemplo, se usa para significar un documento con un plan detallado del año escolar, es decir, como sinónimo del término programa. Esta era la acepción en los primeros escritos, así como también hoy día en algunos países europeos. Se ha utilizado para indicar una amplia guía para los profesores, o para significar como lo definen: “Todas las experiencias que un aprendiz tiene bajo la guía de la escuela”, pero básicamente este concepto cubre los textos producidos para solucionar el problema de la representación. Kearnoy y Cook( 1960)

Esto significa que un currículum es:

1. Una selección de contenidos y fines para la reproducción social, o sea, una selección de qué conocimientos y qué destrezas han de ser transmitidas por la educación.
2. Una organización del conocimiento y destrezas.
3. Una indicación del método relativo a cómo han de enseñarse los contenidos seleccionados, por ejemplo, su secuenciación y control.

Por tanto él incluye un conjunto de principios sobre cómo deben seleccionarse, organizarse, y transmitirse el conocimiento y las destrezas.

Aunque no es nuestra intención resaltar en el trabajo todos los conceptos que se han ofrecido sobre la palabra, sí queremos enunciar varios de ellos para dar un acercamiento a la misma.

Lawrence (1975) lo define como:

“Es un intento de comunicar los principios esenciales de una propuesta educativa de tal forma que quede abierta al escrutinio crítico y pueda ser traducido a la práctica”. ( )

Zabalza (1988):

“Queda definido por el conjunto de supuestos de partida, metas propuestas y las estrategias para su logro”.

Rosada (1989):

“El trabajo teórico y práctico que realizan Los profesores, abordado a través de Los proyectos curriculares que estos vayan desarrollando”.

Lundgren (1992):

“La solución necesaria al problema de la representación como el objeto del discurso pedagógico”.

De una forma o de otra se puede apreciar en estos conceptos la clara intención de resaltar el papel del profesor a través de sus proyectos curriculares en el cumplimiento de los resultados esperados, los cuales van más allá de simples objetivos instructivos en los alumnos.

Se puede decir que cualquier profesor posee implícitamente un proyecto curricular, efectivamente si observamos su práctica en el aula nos daremos cuenta que continuamente está tomando decisiones y que estas, diferentes o similares a las de otros profesores, obedecen a aquello que él cree que debe conseguir para sus alumnos, a los medios materiales de los que dispone, etc. Estos criterios que implícitamente están en sus decisiones le llevan también a preparar temas o lecciones de una determinada manera e incluso a improvisar constantemente si lo cree más conveniente. Pero no solo esto, sino que el profesor valorará también casi constantemente su propio trabajo con arreglo a esos criterios y cambiará más o menos de actitud según lo crea más o menos conveniente o posible.

Se puede incluso decir, que en la práctica docente que realiza el profesor está implícitamente reflejada una concepción de la psicología del aprendizaje, de la sociología, de la pedagogía, y por supuesto de la materia que tiene que enseñar.

Este proyecto curricular implícito se constituye así en un sistema medidor entre la realidad y el profesor, Este percibe esta realidad, la analiza y actúa sobre ella a través de este filtro

que abarca en un todo más o menos coherente, desde los valores más generales respecto al hombre, hasta los aspectos más concretos de técnicas docentes.

Así pues, lo esencial de un proyecto curricular, aunque no esté explicitado es que constituye un instrumento para producir aprendizaje en los alumnos, pero también para que el profesor conozca cómo se ha producido ese aprendizaje y consecuentemente varíe o no su forma de actuar.

Un proyecto curricular contemplado así, es un instrumento de trabajo para los profesores, no es una normativa oficial.

A lo que se llama hoy “ Teoría del Currículum” era antes “Teoría de la Enseñanza”, “elementos del currículum” era antes partes en que se organizaba una didáctica general ( objetivos, contenidos, evaluación, etc. ), “desarrollo curricular de un área determinada” ( historia, lengua, matemática, etc. ), es lo mismo que tratan las “didácticas especiales correspondientes”.

El estudio del currículum no puede hacerse más que considerando este como un producto histórico y social que cambia (como todas las construcciones sociales) a rachas, como varían las circunstancias, como son reformuladas las ideas, y los ideales, como cambian el orden de los discursos y la ordenación de la vida social (en respuesta a la dinámica interna y a las exigencias del discurso actual son identificadas y evaluadas).

La política curricular parte así de un marco de definiciones básicas que permiten modelaciones particularizadas a medida que se realiza en contextos educativos concretos, obligando de alguna forma, por la necesidad misma que plantea ese proceso de concreción, a que todos los que tienen alguna responsabilidad en la decisión y realización del proyecto tengan que participar activamente. Se convierte así el proceso del desarrollo del currículum en un marco estimulante de energías creadoras y de compromisos de los profesores en las traslaciones y realización del currículum. Por ello, la política y el “formato curricular “es un factor potencial decisivo de la renovación pedagógica, un instrumento de formación de profesores y un determinante de la calidad de la educación.

El currículum es lo que determina lo que pasa en las aulas entre profesores y alumnos, de ahí que pueda decirse en una acepción amplia que es un instrumento potente para la

transformación de la enseñanza y un instrumento inmediato porque es una fecunda guía para el profesor.

Por ello la idea de proyecto curricular es mucho más amplia y rica que la de programa escolar, más ceñido este, a una selección y secuencia de contenidos.

Como dice el propio Stenhouse, la formulación de un programa debe tomar en consideración la incidencia de las ideas que contenía en la acción misma. Es decir, si queremos que una determinada visión de lo que es una parcela del conocimiento y de cultura se plasme en el aprendizaje de los alumnos, si quiere modelarse una práctica educativa de acuerdo con una concepción psicológica del alumno y del aprendizaje, si se pretende engarzar el aprendizaje escolar con el contexto social, etc. estas ideas tienen que estar plasmadas en la selección, presentación y estructuración de los propios contenidos del currículum, pues es este el instrumento inmediato que condiciona la actividad didáctica.

En los intentos de acotar el marco conceptual del currículum, Gómez (1988) añade la perspectiva histórica como una vía de interpretación del proceso evolutivo que va adquiriendo el concepto de currículum y su teoría, sobre todo por la búsqueda de respuestas a los distintos problemas que se van presentando.

#### **Desde este punto de vista los momentos históricos más relevantes son:**

- Consolidación del Currículum como ámbito de la investigación: es un período que se inicia con Bobbitt (1918) y que tiene su máxima expansión hasta 1960, aunque también tiene buen número de defensores en los finales de la década del 70 y principios del 80.
- La Reforma del Currículum: se inicia en Los años 60, se caracteriza por la aplicación del modelo empírico, importado de las Ciencias Naturales, para la investigación educativa. Es el triunfo del paradigma proceso- producto. Se habla de la cientificidad explicativa de la didáctica y de la intervención técnica de la enseñanza.
- Movimiento reconceptualista: representado por Schwab, trata de sentar las bases del desarrollo de la teoría curricular.

#### **Adaptaciones de acceso (o programar el aula)**

Las adaptaciones de acceso son las que, como su nombre lo indica permite a los estudiantes incorporarse en los espacios educativos. Pueden ser de dos tipos, adaptaciones de acceso con relación a la condición física, o adaptaciones de acceso con relación a la comunicación.

#### **Adaptaciones de acceso con relación a la condición física :**

Consisten en revisar los medios y los recursos que impiden o permiten al estudiante acceder a la currícula por motivos de movilidad o comunicación. Es decir, se trata de adecuar los espacios físicos de las escuelas, brindar los apoyos tecnológicos necesarios y procurar que exista un mobiliario adecuado, de manera que puedan garantizar a todos los niños o niñas integrarse a las aulas, a los jardines, etc.

#### **Adaptaciones de acceso con relación a la comunicación :**

Implican tener en cuenta que a lo largo de su desarrollo, los educandos pueden tener distintas dificultades para comunicarse con los demás, tanto de manera oral como de manera escrita.

Así mismo en el caso de estudiantes con discapacidad tanto sensorial como intelectual o motriz pueden presentarse dificultades para comunicarse. Un ejemplo de adaptación de acceso en este caso es promover los sistemas aumentativos y alternativos de comunicación y el uso recursos como los símbolos, el sistema de señas, el uso de audífonos, el sistema Braille, o los tableros electrónicos o pictóricos, que entre otras cosas pueden facilitar la expresión y la comprensión de los estudiantes.

En suma, las adaptaciones de acceso pueden facilitarse si nos preguntamos cómo es el desplazamiento, la comunicación y las interacciones que se promueven dentro del entorno educativo.

Algunos autores señalan que esta clasificación no se incluye propiamente dentro de las adaptaciones curriculares, debido a que a pesar de que tienen en común que solo se proporcionan en caso de necesidades específicas, lo único que hacen es adaptar ciertos aspectos para que el alumno pueda acceder al currículum oficial.

#### **Adaptaciones de los elementos de la currícula.**

Estas adaptaciones consisten en realizar modificaciones directamente sobre la currícula educativa. Es un proceso que debe hacerse de manera paulatina y con la participación tanto de los niños y niñas involucradas como de la planta docente.

Su desarrollo puede subdividirse en cuatro etapas generales: **el diagnóstico, el diseño, la implementación y la valoración**. No obstante, estas etapas, su curso y su cierre dependen mucho tanto de la persona que las propone así como de las personas que las pondrán en práctica.

### **Diagnóstico**

Se trata de conocer las condiciones institucionales, es decir, los apoyos con los que cuenta la escuela dentro de su comunidad, así como identificar los conocimientos de la planta docente sobre los planes de educación que se aplican según el curso escolar.

Implica asimismo realizar una evaluación psicopedagógica, no solo del estudiante sino de las posibilidades reales de los docentes de realizar una adecuación y de darle seguimiento. En el mismo sentido, identificar su condición, esto es, los motivos por los que se está dificultando su acceso al aprendizaje. Finalmente, conocer la zona de desarrollo próxima, sus necesidades e interés, de manera que puedan plantearse objetivos prudentes y realistas.

### **Diseño**

Luego de haber analizado los documentos normativos, los planes educativos vigentes, las condiciones escolares y las necesidades de los estudiantes, es necesario priorizar la situación que necesita ser compensada a través de una adecuación curricular, y a partir de ahí generar una propuesta. Por ejemplo, en algunos casos prioritarios que el estudiante adquiera conocimientos académicos, y en otros es más necesario estimular habilidades sociales.

Se trata entonces de desarrollar la propuesta junto con el equipo docente, de manera que se planifique una currícula mensual, bimestral o anual según las necesidades del contexto educativo, y adaptar esta propuesta a las necesidades y la zona de desarrollo próxima del niño.

## **Implementación**

Consiste en empezar a utilizar las unidades didácticas programadas para el tiempo determinado, y sobre todo implementarlas de manera paulatina. Así mismo facilitar los materiales, las estrategias detalladas y considerar la forma de evaluación o valoración que se llevará a cabo.

## **Valoración constante**

Finalmente, es necesario valorar el acceso que tiene el estudiante a la currícula, tanto a nivel de movilidad como en cuanto a comunicación, y la facilidad que tiene ahora para adquirir los conocimientos que nos hemos propuesto. Asimismo, detectar nuevas dificultades, tanto del propio estudiante, como de los docentes y de la comunidad educativa, de manera que sea posible plantear alternativas prudentes.

## **Por el número de alumnos que afectan**

### **Adaptaciones curriculares individualizadas**

Son todos aquellos ajustes o modificaciones que se efectúan en los diferentes elementos de la propuesta educativa desarrollada para un alumno con el fin de responder a sus necesidades específicas de apoyo educativo y que no pueden ser compartidos por el resto de sus compañeros. Pueden ser:

- **No Significativas:** Modifican elementos no prescriptivos o básicos del Currículo. Son adaptaciones en cuanto a los tiempos, las actividades, la metodología, las técnicas e instrumentos de evaluación... En un momento determinado, cualquier alumno tenga o no necesidades específicas de apoyo educativo puede precisarlas. Es la estrategia fundamental para conseguir la individualización de la enseñanza y por tanto, tienen un carácter preventivo y compensador.
- **Significativas o muy significativas:** Modificaciones que se realizan desde la programación, previa evaluación psicopedagógica y que afectan a los elementos prescriptivos del currículo oficial por modificar objetivos generales de la etapa, competencias básicas, contenidos básicos y nucleares de las diferentes materias y criterios de evaluación. Estas adaptaciones pueden consistir en:

- Adecuar los objetivos, competencias básicas, contenidos y criterios de evaluación.
- Priorizar determinados objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
- Eliminar objetivos, contenidos y criterios de evaluación del curso correspondiente.
- Introducir contenidos, objetivos y criterios de evaluación de cursos anteriores.

### **Adaptaciones curriculares grupales:**

Cuando un grupo de alumnos acumula desfases importantes en su competencia curricular, es decir, no alcanza un número significativo de objetivos de las programaciones ordinarias, por ejemplo, por falta de conocimientos previos, por problemas de motivación, etc., pero se mantienen expectativas de recuperación, se puede planificar esta medida de atención a la diversidad.

La adaptación curricular grupal ha de ajustarse a las condiciones y necesidades de los alumnos, guardando un cierto equilibrio entre los campos de conocimiento del Currículo ordinario y, sobre todo, destacando la funcionalidad del aprendizaje; es decir, los aprendizajes deben servir para adquirir otros nuevos o para aplicarlos a la vida real.

Las adaptaciones curriculares grupales como la organización, horarios, actividades, etc., han de ser similares a los del Currículo ordinario, manteniendo la máxima integración del alumno en los grupos ordinarios y en la organización general de la Etapa; de aquí la conveniencia de que los alumnos del grupo de la adaptación curricular compartan materias comunes y optativas con los grupos ordinarios.

## **CAPÍTULO III Metodología:**

**3.1 Diseño de la investigación:** No experimental con pretest-postest para un solo grupo de estudio.

**3.2 Tipo de estudio:** Correlacionar.

**3.3 Lugar:** se realizó en el la Universidad Carlos Rafael Rodríguez de Cienfuegos.

**3.4 Muestra:** De una población de 35 estudiantes universitarios con certificado médico de 1ro y 2do año se tomó una muestra de 29, solo se excluyeron 6 por decisión personal de los mismos. La incorporación o no fue de forma voluntaria, no se rechazó a ningún estudiante con Certificado Médico interesado.

### **3.5 Métodos utilizados.**

Se utilizaron **MÉTODOS** para dar cumplimiento a los **Objetivos** científicos, como son:

#### **A nivel teórico:**

**3.5.1 Histórico-Lógico:** Para estudiar los antecedentes históricos de las enfermedades crónicas no transmisibles y discapacidades físico motoras que puedan presentar los estudiantes motivo de estudio además de las referencias de programas de ejercicios físicos anteriormente referidos.

**3.5.2 Analítico-Sintético:** En la descomposición de los elementos que incluyen nuestro objeto de estudio, es decir, los aspectos que se deben tener en cuenta para elaborar un programa de ejercicios físicos, con vistas a mejorar la calidad de vida de los estudiantes.

**3.5.3 Inductivo-Deductivo:** En el papel del ejercicio físico sobre los estudiantes con certificado médico y los beneficios que en ellos producirá teniendo en cuenta la relación ejercicio físico y salud.

#### **A nivel empírico:**

**3.5.4 Medición:** En la toma de los diferentes indicadores de salud como la presión arterial, el peso corporal, la talla, el índice de masa corporal y la frecuencia cardíaca entre otros, con el propósito de dirigir la actividad.

**3.5.5 Análisis documental:** Se analizaron documentos, artículos, revistas y programas de educación física relacionados con el tema, los diferentes tipos de ejercicios recomendables así como la metodología para la aplicación de los mismos.

**3.5.6 Análisis estadístico:** Los datos obtenidos se procesaron en un paquete estadístico SPSS 12.0. Los resultados de variables continuas se expresaron como media  $\pm$  desviación estándar y con rangos. Las variables categóricas aparecen como número y por ciento. Para

la comparación de valores continuos se ha utilizado la prueba de t de Student. Las variables categóricas se han comparado con la prueba del chi-cuadrado o de Fisher (para valores esperados  $<0,5$ ).

### **3.6 Fundamentación del Plan.**

En la actualidad, los Planes de Intervención para la reducción del peso corporal incluyen o combinan disminución del aporte energético, terapia conductual, tratamiento con diversos fármacos, aumento de actividad física en el régimen del día y el ejercicio físico.

Cualquier actuación terapéutica tiene que ser multidisciplinaria y el objetivo principal que se persigue es mejorar la salud del estudiante reduciendo los riesgos secundarios.

#### **Etapas del Plan de Intervención**

**La etapa de adaptación:** Con una duración de cuatro semanas es con la que se inicia el Plan y tiene como objetivo fundamental, transitar del estado sedentario en que se encuentran los estudiantes a la etapa de intervención, posibilitando una adaptación del organismo de los pacientes a la actividad física.

**La etapa de intervención,** es de vital importancia ya que aquí es donde se van a incrementar las cargas de esfuerzo y desde el punto de vista metodológico el sedentario aprenderá lo relacionado con su enfermedad y el tratamiento a seguir en cada caso. Tiene como objetivo fundamental, disminuir el peso graso de los obesos, acercándolo al peso saludable y mejorar la calidad de vida. Su duración será de 3 meses.

**La etapa de mantenimiento:** Se iniciará una vez finalizada la etapa anterior, teniendo una duración de toda una vida, cuyo objetivo fundamental es mantener el peso y la condición física alcanzada en la etapa de intervención.

**Tiempo:** en el período comprendido entre el 3 de febrero y el 3 de mayo de 2020.

**Procedimiento:** en las sesiones de ejercicios estuvieron presentes:

- 1 médico.
- 1 licenciado en Cultura Física.
- 1 estudiante de Cultura Física

**Recursos Materiales:** utilizamos:

- 1 esfigmomanómetro.
- 1 estetoscopio.

- 6 balones.
- 1 cronómetro.
- 1 silbato.
- 1 cinta métrica.
- 1 pesa.
- 1 tallímetro.

### 3.7 PROGRAMA DE EJERCICIOS.

**Objetivo General:** Crear un programa de ejercicios físicos para la prevención primaria de salud.

**Objetivos específicos:**

Comprobar el nivel de desarrollo de los participantes.

Crear tres sesiones de ejercicios para los diferentes días.

Evaluar los resultados del programa.

### 3.8 Contenido.

Primer día	Segundo día	Tercer día
-Calentamiento.	-Calentamiento.	-Calentamiento.
-Ejercicios con balones.	-Ejercicios con balones.	-Ejercicios con balones.
-Pase de pecho.	-Pase por encima de la cabeza.	-Pase de pecho.
-Pases con realización de torsiones por ambos lados del cuerpo.	Pase con arqueado hacia atrás.	-Pase por encima de la cabeza.
-Driblin con ambas manos	-Driblin con ambas manos.	-Pases por ambos lados del cuerpo con realización de torsiones.
-Ejercicios sobre la marcha.	-Ejercicios sobre la marcha.	-Ejercicios sobre la marcha.
-Caminata o trote.	-Caminata o trote.	-Caminata o trote.
-Recuperación.	-Recuperación.	-Recuperación.

**Evaluación:** Se evaluará diariamente y según el progreso de la actividad.

**Metodología de aplicación:** Se aplicará tres veces por semana con una duración de 45 minutos y con un diseño determinado de las actividades que se realizarán. Además estas actividades serán previamente informadas al inicio de la actividad.

**Método:** las sesiones de ejercicios se realizaron 3 veces por semana con una duración de 45 minutos. El programa de ejercicio que utilizamos está estructurado de la siguiente forma:

**Calentamiento:** 10 minutos, de éstos, 4 minutos para ejercicios de acondicionamiento articular, realizando movimientos de flexión y torsión del cuello, brazos, caderas, rodillas y tobillos, con 4 repeticiones cada una. Los restantes 6 minutos ejercicios de flexión y extensión, (ver anexo 1).

**Actividad de acondicionamiento físico:** orientada hacia los diferentes planos musculares, que consistía en 2 aspectos básicos: ejercicios sobre la marcha y pase con balones.

En el primer caso, se realizaron durante ocho (8) minutos, ejercicios que consisten en: llevar las rodillas al frente, llevar los talones atrás, caminar en semicuclilla, caminar erguido pierna, tronco y brazo, realizar cuclillas en movimiento; todo ello sobre la marcha.

Los ejercicios con balones: pases desde el pecho, por detrás de la cabeza, por debajo de los pies, por el piso y driblin por detrás del compañero, siempre en parejas; todos en un tiempo de siete (7) minutos.

**Actividad central: marcha o trote.** Comenzando siempre por 5 minutos, que se incrementaron progresivamente hasta completar 15 minutos.

**Recuperación:** durará 5 minutos, con ejercicios respiratorios y de relajación muscular.

El incremento de la intensidad del ejercicio está determinado por la adaptación cardiovascular a la carga, que se determinó por la toma del pulso radial, para lo cual se adiestró a cada persona.

En cuanto a la **Eficiencia Cardíaca**, está se fundamenta en que una vez que se encuentra el pulso, se cuentan los latidos durante 10 segundos y se multiplica por 6 para obtener la suma total de latidos por minuto. Para medir el pulso radial se colocan los dedos índice y medio sobre la parte anterior de la muñeca opuesta debajo de la base del pulgar y se presiona firmemente con los dedos extendidos hasta que se sienta el pulso.



### **Pulso radial**

El pulso radial se lo toma la persona durante diez segundos, que los cuenta el profesor por el cronómetro, guiados por un silbato para comenzar y terminar. La evaluación fue de forma objetiva con la toma y registro de la tensión arterial y del pulso radial antes y después de cada sesión de ejercicios, así como la toma del pulso periférico al final de cada etapa del complejo de ejercicios; de esta manera se determina de forma dinámica e individual el progreso del entrenamiento y orienta

los incrementos por etapas de modo particular y específico en cada participante, de acuerdo a la necesidad; proponiéndonos que se alcance, el pulso de entrenamiento calculado según tabla, anexo 2, en cada sesión de ejercicios 2 veces, primero sobre la marcha y luego en el trote.

## Capítulo III Análisis de los resultados

### Conclusiones

El programa de ejercicios para los estudiantes de 1ro y 2do año con certificado médico de la Universidad Carlos Rafael Rodríguez de Cienfuegos permitirá que los mismos se inserten a la actividad física correctamente dosificada atendiendo a sus características individuales mejorando así su calidad de vida y fundamentalmente evitando el sedentarismo.

### Recomendaciones

Aplicar este programa en cursos posteriores a estos estudiantes incluyendo a los años terminales de la Universidad y a los de nuevo ingreso con las mismas condiciones.

## CAPÍTULO IV.

### BIBLIOGRAFÍA:

- Baena, J. M., Del Val García. J., Tomas, J., Martínez, J., Martín, R., González, I., (2005) et al. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. *Revista Española Cardiología*. 58(07), 367-73.
- Basterra-Gortari, F. G., Forga, L.I., Bes-Rastrollo, M., Toledo, E., Martínez, J.A., Martínez, M.A., (2010). Evolución de los cambios en el peso corporal según hábito tabáquico: análisis longitudinal de la cohorte SUN. *Revista Española Cardiología*. 63(01), 20-7.
- Blair, S. N., LaMonte, M. J., Nichaman, M. Z., (2004). The evolution of physical activity recommendations: how much is enough? *Am J Clin Nutr*.79: S913-20.
- Boraita, A., Baño, J. R., Berrazueta, R. y otros, (2000). Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología. *Revista Española Cardiología*. 53(5): 648-726.
- Boraita, A., (2008). Ejercicio, piedra angular de la prevención cardiovascular. *Revista Española Cardiología*. 61(3): 514-28.
- Castelo Elías-Calles, I., Licea Puig, M. E., (2010). Dislipoproteinemia y diabetes mellitus. *Revista Cubana Cardiología y Cirugía Cardiovascular*. 16(2): 17-33.
- Castro Iglesias, D., Castro Iglesias, M., Casañas Bueno, R. y otros, (2004). Factores aterogénicos de riesgo modificable en adultos jóvenes con infarto cardiaco y sus hijos adolescentes. *Revista Investigaciones Medicoquirúrgicas*. 11 (6): 10-15.
- Corbalán, R., (2006). ¿Qué podemos hacer para modificar los factores de riesgo coronario? *Revista Española Cardiología*. 59 (3): 1089-92.
- Espinosa, C., (2007). El ejercicio físico ayuda a regenerar el corazón. Recuperado de [www.doctorperu.com/articulo-663-El-ejercicio-ayuda-a-la-regeneracion-cardiaca.php](http://www.doctorperu.com/articulo-663-El-ejercicio-ayuda-a-la-regeneracion-cardiaca.php)
- Franco, O., De Laet, C., Peeters, A., Jonker, J., Mackenbach, J., Nuselder, W., (2005). Effects of physical activity on life expectancy with cardiovascular disease. *Arch Intern Med*. 165: 2355-60.
- Graham I (2008). Guías de práctica clínica sobre prevención de la enfermedad cardiovascular: versión resumida. *Revista Española Cardiología*. 61(1): e1-e49.

- Guy De Backer, (Presidente) y otros, (2003). Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica. *Tercer grupo de trabajo de las Sociedades Europeas y otras Sociedades sobre Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica (constituido por representantes de ocho sociedades y expertos invitados)*. European Heart Journal 24(12-19).
- Hamilton, M.T., Hamilton, D. G., Zderic, T. W., (2007). Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. *Diabetes*. 56: 2655-67.
- Healy, G. N, Owen, N., (2010). Conducta sedentaria y biomarcadores del riesgo cardiometabólico en adolescentes: un problema científico y de salud pública emergente. *Revista Española Cardiología*. 63(03) 261-4.
- Héctor, D. Anestesia para cirugía bariátrica,( 2007). *El Hospital*. 63(5):26-35.
- Ian Grahama (Coordinador), Atara D, Borch-Johnsenb K, Boysend G, Burelle G, Cifkovaf R, Dallongevillea J, et al, (2008). Guías de Práctica Clínica sobre Prevención de la Enfermedad Cardiovascular. *Revista Española Cardiología*. 61 (3):1-49.
- Kenpping, H. V., (1972). Los deportes en medicina. En *Terapéutica por ejercicio*. La Habana. Instituto Cubano del Libro
- Kesaniemi, Y. A., Danforth, E. Jr., Jensen, M. D., Kopelman, P. G., Lefebvre, P., Reeder, B. A., (2001). Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Med Sci Sports Exerc*. 33: S351-8.
- Marrugat J, D'Agostino RB, Sullivan I, Elosua R, Wilson P, Ordovas J et al, (2003). An adaptation of the Framingham coronary heart disease risk function in European Mediterranean areas. *J Epidemiol Community Health*. 57 (9): 634-8.
- Martínez-Gómez, D., Eisenmann, J. C., Gómez-Martínez, S., Veses, A., Marcos, A., Veiga, O. L., (2010). Sedentarismo, adiposidad y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Estudio AFINOS. *Revista Española Cardiología*. 63(03):277-85.

- Meseguer, C. M., Galán, I., Herruzo, R., Zorrilla, B., Rodríguez-Artalejo, F., (2009). Actividad física de tiempo libre en un país mediterráneo del sur de Europa: adherencia a las recomendaciones y factores asociados. *Revista Española Cardiología*. 62(10): 1125-33-9.
- Morales, R., Escalona Ortega, N. A., (2006). Principios básicos del monitoreo hemodinámico en el paciente grave. *De Armando Caballero López*. Editorial Ciencias Médicas. Ciudad de La Habana. Tomo II, cap.63, pág.681- 690.
- Morrow, D. A., Antman, E. M., Charlesworth, A., Cairns, R., Murphy, S. A., De Lemos, J. A., (2000). TIMI risk score for ST elevation myocardial infarction: a convenient, bedside, clinical score for risk assessment at presentation: an intravenous treatment of infarcting myocardium early II trial sub study. *Circulation*.
- Navarro, R. R., (2012) Ejercicios para evitar el sedentarismo. Editorial Académica Española. Deutschland Alemania.
- Padilla, H. O., (2009). Propuesta de un Programa de Superación sobre Temas de Doping para profesionales de los Combinados Deportivos del municipio de Cienfuegos.
- Pate, R. R., O'Neill, J. R., Lobelo, F., (2008). The evolving definition of "sedentary". *Exerc Sport Sci Rev*. 36 (3):173-87.
- Pérez, I., (2003). Estado actual de los programas de prevención secundaria y rehabilitación cardíaca en España. *Revista Española Cardiología*. 56 (5):757-60.
- Rivera L, (1985). Tratamiento quirúrgico de la insuficiencia coronaria. En *Cardiopatía isquémica*. Martín Jadraque. Editorial Científico Técnica. Ciudad de La Habana. 571-592.
- Roldán, C., Campo Sien, C., Segura de la Morena, J., Ruilope Urioste, L. M. (2005). Evaluación del riesgo cardiovascular y nuevos factores de riesgo de aterosclerosis. *Hipertensión*. 22(5):195-203.

Romero, T., (2000). La rehabilitación cardiaca como punto de partida en la prevención secundaria de la enfermedad coronaria. *Revista Médica Chile*. 128(8)923-34.

Sainz, I. Valoración cardiológica con vistas a la práctica deportiva.  
[ignacio.sainz.sspa@juntadeandalucia.es](mailto:ignacio.sainz.sspa@juntadeandalucia.es)

Van der Sande, M., (2001). Antecedentes familiares: una oportunidad para intervenir precozmente y mejorar el control de la hipertensión, la obesidad y la diabetes. *Boletín de la OMS* 79 (7):34-40.

Velazco, J. A., Cosín, J., Maroto, J. M. y otros, (2000). Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en Prevención cardiovascular y Rehabilitación Cardíaca. *Revista Española Cardiología*. 53(8) 1095-1120.

Warburton, D., Nicol, C. W., Bredin, S. S., (2006). Health benefits of physical activity the evidence. *CMAJ*. 57(3)174:801.

Wee, C., (2005). Health Care Expenditures Associated With Overweight and Obesity Among US Adults: Importance of Age and Race. *Am J Public Health*. 95 (5): 159-165.

**CAPÍTULO VII.**
**ANEXO 1**
**PROGRAMA DE EJERCICIOS.**

No	Posición inicial del ejercicio	Ejecución
1	Piernas a la anchura de los hombros, manos en la cintura, vista al frente	Flexión del cuello al frente y hacia atrás.
2	Igual al anterior	Torsión del cuello.
3	Piernas a la anchura de los hombros, manos a los lados del cuerpo, vista al frente	Elevación de los brazos al frente y arriba (inspirando), bajarlo lateralmente a la posición inicial (espirando)
4	Igual al anterior	Brazos al frente, arriba y al lado, abriendo y cerrando las manos.
5	Piernas a la anchura de los hombros, manos a la altura del pecho	Flexión y extensión de los brazos.
6	Piernas a la anchura de los hombros, manos en la cintura	Flexión de la cadera hacia la derecha e izquierda.
7	Igual al anterior	Flexión del tronco adelante y hacia atrás.
8	Igual al anterior	Torsión del tronco a la derecha e izquierda
9	Manos en las rodillas	Flexión de las rodillas.
10	Piernas a la anchura de los hombros, brazos extendidos al frente con apoyo de manos en la	Elevación del talón del pie(inspirando), volver a la posición inicial ( espirando)

	espalda	
11	Igual al anterior	Cuclillas flexión inspirando, extensión espirando.
12	Piernas a la anchura de los hombros, manos en la cintura, vista al frente	Extensión de un brazo al frente, llevarlo al lado y atrás con movimiento de rotación del tronco, vista a la mano inspirando y regresar a la posición inicial espirando, alternar
13	Igual al anterior	Asaltos lateral, alternar
14	Manos unidas y tobillo elevado	Flexión de muñeca y tobillos

