

**UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA
Y EL DEPORTE
"NANCY URANGA ROMAGOZA"
PINAR DEL RÍO**

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE MÁSTER EN
ACTIVIDAD FÍSICA EN LA COMUNIDAD**

TÍTULO: Plan de actividades físicas para contribuir a la disminución de los niveles de glucosa en sangre en los pacientes adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años en el consultorio # 39, del consejo popular de "Vivero", Municipio San Juan y Martínez.

AUTOR: Lic. MARIO MIRANDA BENITEZ.

TUTOR: MSc. JUAN OZUNA LINARES.

2011

Pensamiento



“Hoy en la medicina muchos tratamientos, se hacen a base de ejercicios físicos y deportes. La medicina se revoluciona y cada vez acude más a estas formas para el tratamiento de diversas enfermedades; antes cuando alguna persona tenía ciertos problemas de enfermedad pues le decían que estuviera en cama, que no se moviera mucho y hoy en día hay tratamiento que se basan en ejercicios físicos”.

“Fidel Castro Ruz”.

AGRADECIMIENTOS

- A mi tutor por confiar en mis posibilidades: MSc. Juan Ozuna Linares.
- A la Revolución Cubana por brindarme estas posibilidades de estudio.
- A mis amigos por su ayuda para la realización de esta investigación.
- A todas las personas que se han esforzado y contribuido de alguna forma en la realización de este trabajo.

RESUMEN

La investigación responde a una necesidad de los adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años ubicados en el consultorio médico 39 perteneciente al consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez. Se parte de un diagnóstico inicial utilizando diferentes métodos de investigación para la constatación real del problema, que es la existencia de un considerable grupo de adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años y no hay un estudio que permita de forma sana aliviar su padecimiento, por lo que se propone un plan de actividades para contribuir a la disminución de los niveles de glucosa en sangre, se utilizaron diferentes métodos dentro de los cuales se destacan los teóricos y empíricos, los métodos estadísticos y los de intervención comunitaria, se conversó con varios especialistas para conocer su opinión, para recoger la información necesaria para la aprobación de la propuesta que permita influir positivamente en la Diabetes Mellitus en estas edades. El estudio se inició con la aplicación de una encuesta para diagnosticar la situación actual de estos pacientes diabéticos adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años de edad, el cual contempla un grupo de aspectos como: datos informativos sobre la enfermedad, sobre las posibilidades de participación de estos pacientes en la clase de Cultura Física, expectativas e intereses de estas personas. Posteriormente precisamos los fundamentos teóricos sobre esta enfermedad las características del tratamiento. Con los resultados recogidos, a través de la aplicación de este instrumento, obtuvimos resultados que nos permitieron diagnosticar la situación actual que tienen estos pacientes en base a esto se elaboró y aplicó la propuesta, arribando a conclusiones y recomendaciones de gran interés.

Palabras claves: Diabetes Mellitus, actividades físicas, niveles de glicemia.

ÍNDICE

PÁGINAS

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. Análisis de las principales concepciones teóricas acerca de la Diabetes Mellitus y su clasificación	
1.1 Principales manifestaciones de la Diabetes Mellitus.....	10
1.2. Diferentes criterios y tipos de Diabetes Mellitus.....	11
1.3 Clasificación de la Diabetes Mellitus.....	13
1.3.1 Individuos de riesgo.....	14
1.3.2. Factores que facilitan la aparición de las complicaciones.....	15
1.4 Tipos de Diabetes Mellitus.....	15
1.4.1 Diabetes Mellitus Tipo II.....	15
1.4.2 Diabetes Idiopática:.....	16
1.4.3 Diabetes Gestacional.....	16
1.4.4 Síntomas de la Diabetes Mellitus.....	16
1.5 Diagnóstico de la Diabetes.....	16
1.5.1 Signos y exámenes.....	17
1.5.2. Tratamiento de la diabetes.....	18
1.6 Principales factores de riesgo.....	18
1.6.1 El estrés.....	18
1.6.2 El sobrepeso.....	18
1.6.3 Obesidad.....	19
1.7. Plan de actividades, criterios.....	19
1.7.1. Efectos de la actividad física sobre la Diabetes.....	20
1.7.2 Condiciones para la realización de los ejercicios físicos.....	20
CAPÍTULO 2. Caracterización de la situación actual de los pacientes diabéticos adultos mayores de 60 a 65 años, del consultorio # 39, del consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez	22
2.1. Principales fundamentos teóricos sobre comunidad y los grupos sociales.....	23
2.2 Objetivos del trabajo comunitario.....	24
2.2.1 Caracterización del consejo popular “Vivero “.....	25
2.2.2 Caracterización del grupo de adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años del consejo popular “Vivero” y su diseño muestral.....	27
2.3. Factores de riesgos modificables.....	27
2.4. Acciones realizadas durante el diagnóstico.....	27
2.4.1 Resultados del diagnóstico	28

CAPÍTULO 3: Elaboración de actividades físicas para contribuir a la disminución de los niveles de glucosa en sangre de los pacientes adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años del consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez.....	32
3.1. Objetivo general y objetivos específicos.....	32
3.1.1 Contenido e indicaciones metodológicas.....	33
3.1.2. Aspectos a tener en cuenta antes de la realización de ejercicio.....	34
3.2 Etapas para la elaboración de actividades físicas.....	34
3.2.1. Ejercicios contraindicados para la edad	36
3.3. Tipos de ejercicios y contenido por tipos de ejercicios.....	36
3.3.1. Particularidades de cada parte de la clase.....	47
3.3.2. Sistema de control y evaluación.....	49
3.4 Valoración de la propuesta del plan de actividades físicas.	50
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFÍA.	
ANEXOS.	

INTRODUCCIÓN

Las actividades físicas y el deporte son manifestaciones culturales presentes en todos los grupos y sociedades, suponiendo una parte importante del bagaje socio-cultural del individuo. Durante siglos, la evolución del ejercicio físico y del deporte ha sido lenta, al igual que los progresos tecnológicos. Sin embargo, en el siglo XX, este avance fue de tal magnitud que los hábitos y costumbres sociales variaron en muy poco tiempo. Podemos decir que la práctica de la actividad física y deportiva se ha popularizado mucho, sobre todo en las sociedades desarrolladas, y más en concreto en el siglo actual. Si echamos un vistazo a periódicos, revistas o programas de televisión, veremos que el ejercicio físico y la salud son temas de moda.

La relación que se atribuye entre actividad física y salud suele ser simple y parcial, centrándose en aspectos muy concretos, no relacionando dicha actividad física con una noción completa de bienestar, tanto a nivel físico, como psicológico y social.

El ejercicio físico como medio terapéutico data desde 2000 años antes de nuestra era. Son muy conocidos muchos trabajos, realizados por médicos que en aquel entonces empleaban como medicamentos determinadas técnicas y actividades físicas, con resultados positivos en los tratamientos de diferentes trastornos. Por lo que desde entonces han quedado demostradas las propiedades terapéuticas y profilácticas de la actividad física ante determinadas afecciones del organismo humano.

Estas formas de terapia, han tenido gran auge en nuestro país, con la creación, el 24 de Mayo del año 1982 de las áreas terapéuticas de la Cultura Física, donde se le brinda al individuo enfermo la posibilidad de alivio y restablecimiento de su padecimiento entre los que encontramos la Diabetes Mellitus. Para esta patología se aplica un programa de Cultura Física Terapéutica, con el objetivo de garantizar el de la enfermedad en el paciente y el mejoramiento de su rendimiento físico, para propiciar una calidad de vida que le permita su incorporación a la sociedad. En ese programa, se precisan los objetivos de la clase de Educación Física y su estructura, relacionándose además los ejercicios a realizar para el calentamiento; los ejercicios de organización y control y los ejercicios para trabajar el desarrollo de las

capacidades físicas y coordinativas, pero en estos no se tienen en cuenta las particularidades de la edad.

En la práctica laboral e investigativa que se realiza como componente del mapa curricular de los alumnos de la carrera de Licenciatura en Cultura Física, como componente académico de una de las disciplinas del ejercicio de la profesión, pudimos apreciar que existían dificultades con los pacientes diabéticos adultos mayores, la mayoría de ellos no asistían a los círculos de abuelos. Estos aspectos fueron corroborados posteriormente, al analizar la información recogida en el diagnóstico hecho a estos pacientes diabéticos y se infiere que para lograr un control de dicha patología, a diferencia de los pacientes sanos, los procesos que se lleven a cabo debe cumplir la a función terapéutica.

A partir de estas consideraciones, se deriva que la relación determinante en la estructura de este proceso es la que se establece entre la intensidad y duración del mismo, en relación a las preferencias personales y necesidades sociales, ya que se debe lograr un equilibrio entre su estado físico y emocional, procurando que la actividad que realice, le sea agradable, permitiéndole interactuar con los contemporáneos de su comunidad, contribuyendo a elevar su calidad de vida y a su plena incorporación a la sociedad.

Teniendo en cuenta lo anterior después de haber realizado un diagnóstico con la ayuda del médico de la familia a la población adulto mayor pertenecientes al área de atención del Combinado Deportivo # 1 del municipio San Juan y Martínez, ha permitido fundamentar el problema **Fundamentación del problema** en observaciones y entrevistas realizadas al médico de la familia, al delegado de la circunscripción y presidentes de comités de defensa de la revolución de la localidad, en cuanto a la situación de los adultos mayores de 60 a 65 años en el consultorio # 39 se determinó que dentro de las patologías que más incidencia tenían se encontraba la Diabetes Mellitus, con niveles altos de glucosa en sangre y se consideró, que el proceso de rehabilitación debe empezar solo después de un análisis de éste, mediante la actividad física ya que no se pretende sustituir al médico, sino completar el tratamiento según lo que este diagnosticó, teniendo en cuenta las características individuales de los pacientes, se propone realizar un plan

de actividades que incluye gimnasia china (Chi-Gong), musicoterapia, ejercicios de fácil ejecución , juegos, relajación con musicoterapia entre otros, ya que por la falta de dichas actividades para el mejoramiento de la Diabetes Mellitus en el adulto mayor, y la inexistencia de una cultura dirigida a la práctica sistemática de la actividad física, así como de un estudio que permita comprobar la influencia de la misma en la mejoría de la calidad de vida de los pacientes diabéticos de esta área de atención se decidió aplicar la propuesta esperando resultados positivos.

PROBLEMA CIENTÍFICO.

¿Cómo contribuir a la disminución de los niveles de glucosa en sangre en los pacientes adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años, del consultorio # 39, del consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez?

Objeto de estudio

El proceso de la Cultura Física en las enfermedades crónicas no transmisibles.

Campo de acción

La Diabetes Mellitus en pacientes adultos mayores de 60 a 65 años de consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez.

Objetivo General:

Proponer un plan de actividades físicas para contribuir a la disminución de los niveles de glucosa en sangre de los pacientes adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años, del consultorio # 39, del consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez.

Preguntas Científicas:

1. ¿Cuáles son los antecedentes teóricos-metodológicos que existen en la actualidad acerca del tratamiento de la Diabetes Mellitus?
2. ¿Cuál es la situación actual de los pacientes adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años, del consultorio # 39, del consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez?
3. ¿Qué plan de actividades físicas implementar para contribuir a la disminución de los niveles de glucosa en sangre de los pacientes diabéticos de 60 a 65 años, del consultorio # 39, del consejo popular “Vivero” , municipio San Juan y Martínez?

4-¿Cómo valorar la efectividad del plan de actividades físicas elaborado que contribuyan a la disminución de los niveles de glucosa en sangre de los pacientes adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años, del consultorio # 39, del consejo popular “Vivero” , municipio San Juan y Martínez?

Tareas Científicas

1. Análisis de los antecedentes teóricos-metodológicos que existen acerca del tratamiento de la Diabetes Mellitus en la actualidad.
2. Caracterización de la situación actual de los pacientes adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años, del consultorio # 39, del consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez.
3. Elaboración del plan de actividades físicas que contribuyan a la disminución de los niveles de glucosa en sangre de los pacientes adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años, del consultorio # 39, del consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez.
- 4- Valoración de la efectividad del plan de actividades físicas que contribuyan a la disminución de los niveles de glucosa en sangre de los pacientes adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años, del consultorio # 39, del consejo popular “Vivero” , municipio San Juan y Martínez.

Estrategia metodológica.

En cuanto a su aplicación el método **Dialéctico–Materialista** es el rector de la investigación.

En el nivel teórico se utilizó.

Análisis y Síntesis: el análisis esta implícito en todo el proceso de búsqueda, revisión y selección bibliográfica, tanto en lo concerniente a la fundamentación teórica y clínica de esta enfermedad como lo referente a los diferentes trabajos relacionados con la aplicación del ejercicio físicos en el tratamiento multifactorial de estos pacientes. La síntesis se utiliza en la elaboración del informe final de investigación.

Histórico- lógico: se utilizó en la investigación para el análisis de la historia del

tratamiento de la Diabetes Mellitus desde su fundamentación teórica hasta la utilización de la actividad física como parte de la cultura física terapéutica en el tratamiento multifactorial de estos pacientes.

Inducción-Deducción: para hacer análisis de la bibliografía consultada, llegar a generalizaciones sobre el problema de investigación y elaborar el informe final, así como valorar los instrumentos aplicados para el diagnóstico en el papel de la actividad física en el paciente diabético desde el punto de vista general y los cambios que de forma individual se puede producir en ellos a partir de la realización del ejercicio físico y la salud.

Análisis de documentos: el empleo de este método permitió el estudio de los programas cubanos de atención a personas adultos mayores con Diabetes Mellitus para elegir los diferentes tipos de ejercicios recomendables así como la metodología para el trabajo con los pacientes adulto mayor diabéticos con esa patología.

MÉTODOS EMPÍRICOS:

La Entrevista: se aplicó a cada uno de los componentes de la muestra en dos momentos del trabajo, al inicio de la investigación y en el final relativo de la misma.

Encuesta: para conocer que características tienen los pacientes, el tipo de tratamiento que reciben, a fin de hacer un estudio consecuente del sistema de ejercicios a proponer.

Opinión de especialistas: para conocer el criterio que tienen de la propuesta realizada.

La Medición: se utilizó para determinar la variaciones del nivel de concentración de glucosa en orina a través de los resultados del análisis con el reactivo de Benedict, el peso corporal, la frecuencia cardíaca (FC), utilizadas en el diagnóstico de los pacientes con el propósito de dirigir la actividad a sus necesidades.

Método estadístico: para el desarrollo del trabajo se empleó la estadística descriptiva. Dentro de ella se utilizó como técnica: las medidas de Tendencia central (La moda)

Medidas de posición Relativas (Cálculo porcentual)

Método Inferencial: dócima de Hipótesis.

La dócima de diferencia de dos proporciones para determinar si existen diferencias significativas entre los datos obtenidos en la observación inicial y la final.

Métodos de intervención comunitaria: en el diagnóstico comunitario participativo. (Este constituye el inventario de los problemas que atañen los a la comunidad). Puede actuar como facilitador según las características personales para conducir el análisis.

Método de Hanlon que consiste en.

Determinar la **Magnitud (A)** a partir del número de afectados por el problema.

Determinar la **Severidad (B)** teniendo en cuenta la gravedad del problema las afectaciones que provoca y la importancia que tendría de seguir existiendo.

Determinar la **Eficacia (C)** a partir de las posibles soluciones al problema planteado en una escala desde difícil hasta alcanzable.

Determinar la **Factibilidad: (D)** se incluyen si es pertinente o no la solución propuesta.

La fórmula general es: **(A+B) C x D**

Investigación-Acción participativa

Permitió conocer toda la información necesaria para la constatación del problema existente en la zona, así como valorar la efectividad de la propuesta en los adultos mayores del consejo popular “Vivero” del municipio San Juan y Martínez, atendiendo a sus necesidades gustos y preferencias.

Técnicas de intervención comunitaria:

Entrevista a informantes claves: se realizó a representantes de organizaciones como: UJC, CDR, FMC y PCC en la comunidad.

Recolección de datos secundarios: estuvieron dirigidos a la situación existente en cuanto a las actividades físicas que se les realizan a los adultos mayores diabéticos pertenecientes al consultorio médico # 39 del consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez.

Fórum comunitario: de manera conjunta se expresaron las principales dificultades existentes en la zona, en cuanto al desarrollo del plan de actividades físicas para los adultos mayores.

DISEÑO MUESTRAL.

Población: los 16 adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años del consultorio # 39 del consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez.

Tamaño de muestra: son 9 pacientes adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años de edad, de ellos (6) del sexo femenino y (3) masculino, pertenecientes al consultorio medico # 39 del consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez que representan el 56,2 % de la muestra.

Tipo de Muestreo **probabilístico** porque todos tienen la probabilidad de pertenecer a la muestra.

Novedad científica: el trabajo presentado es novedoso, pues por primera vez se conforma un plan de actividades físicas teniendo en cuenta las preferencias de los adultos mayores diabéticos en dicho consultorio.

Se destaca como **aporte teórico** la fundamentación del plan de actividades físicas elaboradas sobre la base de los principales criterios de autores destacados en Cuba y el mundo y de los aportes que ya existen sobre el tema, relacionado con la enfermedad de la Diabetes Mellitus.

El **aporte práctico** consiste en brindar un plan de actividades de actividades físicas, elaborado para ayudar a los pacientes adultos mayores diabéticos. Resulta significativo para los profesores de la Cultura Física y promotores de actividades, al delegado del consejo popular y para todo el personal directivo de la zona.

Socialización

- 2009- Evento Científico Municipal de la Cultura Física.
- 2009 –2do Simposio Educación y Sociedad.
- 2011 Evento Científico de la Cultura Física Municipal.
- VIII Conferencia internacional científico pedagógica de Educación Física y Deportes

El informe de investigación quedó estructurado de la siguiente forma:

- En la introducción se recoge todo el diseño teórico de la investigación.
 - En el primer capítulo se destacan de los antecedentes teóricos- metodológicos que fundamentan el tratamiento de la Diabetes Mellitus en la actualidad.
 - En el segundo capítulo se presentan los fundamentos metodológicos de la situación actual que presentan la Diabetes Mellitus en el adulto mayor de 60 – 65 años en el radio de acción del consultorio.
 - En el tercer capítulo se realiza el diseño de las actividades físicas dirigidas al a disminuir los niveles de glucosa en sangre de los diabéticos adultos mayores de 60 -65 años del consultorio médico y se validan los resultados de las actividades aplicadas.
- Culmina el trabajo con las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

DEFINICIONES DE TRABAJO

Actividad Física: es el movimiento intencional del cuerpo que posibilita gasto energético y permite al organismo desarrollar sus capacidades físicas, contribuye a la curación y profilaxis de varias enfermedades.

Adulto Mayor: es el que alcanza la cronología enmarcada en nuestro país para las mujeres mayores de 55 años, para los hombres a partir de los 60 años.

Cultura física terapéutica: es parte de una avanzada científica de gran importancia en la actualidad, es una disciplina que aplica el ejercicio en la curación y prevención de las agudizaciones y complicaciones de las enfermedades así como en la recuperación de la capacidad de trabajo.

Comunidad: es un grupo social de cualquier tamaño cuyos miembros residen en una localidad específica, tienen una herencia cultural e histórica común y comparten características e intereses comunes.

Diabetes Mellitus: es una enfermedad metabólica crónica causada por un defecto heredable para utilizar carbohidratos, proteínas y grasas, secundaria a un déficit relativo o absoluto de insulina efectiva, lo que se traduce, en los pacientes no tratados, por un aumento de glucosa en sangre y orina y de lípidos en la sangre.

Estilo de vida: tendencia del individuo hacia la estructura de la personalidad, se asocia a la actitud, forma de enfrentar la realidad y de relacionarse con ella, e incluye también el entorno social en el que vive el individuo.

Factores de riesgo: rasgos característicos de ciertas acciones biológicas, psicológicas y sociales que se asocian con un incremento en la susceptibilidad para desarrollar una determinada enfermedad.

Grupo: dos o más personas que interactúan mutuamente, de modo que cada persona influyen en todas las demás, y es influida por ellas.

Motivación: el proceso por el cual la necesidad insatisfecha de una persona genera energía y dirección hacia cierto objetivo cuyo logro se supone habrá de satisfacer dicha necesidad.

Niveles de glucosa en sangre: cantidad de glucosa en la sangre que si es mayor de 126 miligramos/decilitro ó 7 mmol/l. También si se realizan las pruebas del Benedict en la orina, una marcada incidencia del color ladrillo (muy alta), verde oliva (alta), verde azul (normal alta), y azul (normal), en diferentes mediciones.

Plan: es la organización y estructuración que se hace de las actividades físicas propuestas en cada etapa con sus orientaciones metodológicas para cada ejercicio con la finalidad de mejorar o mantener la forma física y la salud.

CAPÍTULO 1

Fundamentación teórica

1. Análisis de las principales concepciones teóricas-metodológicas acerca de la Diabetes Mellitus y su clasificación.

En este capítulo se aborda la fundamentación teórico-metodológica relacionada con la Diabetes Mellitus y los beneficios de las actividades físicas para elevar la calidad de vida de los pacientes diabéticos, se establecen las principales tendencias actuales en relación con los estudios de la Diabetes Mellitus desde el punto de vista médico, psicológico y sociológico de la enfermedad, así como se hace un análisis de las diferentes definiciones existentes y la asumida por el autor de la investigación.

1.1. Principales manifestaciones de la Diabetes Mellitus

Como efectos generales se observan: disminución del ingreso de glucosa en tejidos periféricos como el adiposo y muscular por lo que disminuye la utilización de la misma y genera incrementos de la glucemia a valores de 300 a 1200 mg/dl. Glucosuria: los incrementos de la glucemia por encima “del umbral sanguíneo” (más de 180 mg/dl) generan una disminución en la resorción de glucosa promoviendo el paso de esta hacia la orina, acompañada de un aumento en la pérdida de agua por el efecto osmótico de la glucosa. Esto explica la poliuria y también la deshidratación que genera polidipsia en los pacientes diabéticos.

En algunos casos se puede producir hiperventilación.

_ Aumento de la concentración de aminoácidos circulantes y la neoglucogénesis.

_Engrosamiento de las paredes capilares promoviendo insuficiencia renal, retinopatía, etc.

Los pacientes diabéticos por sus características, son más propensos a sufrir enfermedades coronarias y accidentes cerebro vasculares que los no diabéticos. Poseen un alto índice de amputación de miembros inferiores, enfermedad renal y afecciones sobre la retina promoviendo ceguera. Existe una estrecha relación entre la diabetes y la aterosclerosis, obesidad e hiperlipoproteinemia.

1.2 Diferentes criterios sobre la Diabetes Mellitus

Concepto de diabetes.

Es una enfermedad metabólica crónica causada por un defecto heredable para utilizar carbohidratos, proteínas y grasas, secundaria a un déficit relativo o absoluto de insulina efectiva, lo que se traduce, en los pacientes no tratados, por un aumento de glucosa en sangre y orina y de lípidos en la sangre.

Según se refleja en el folleto de Cultura Física Terapéutica (guías y contenido de estudio) ya en fecha tan distante como 1850, el doctor Bouchardarts observo como parte de sus investigaciones que la actividad física disminuía la cantidad de azúcar en la orina de sus pacientes diabéticos, además, en el trabajo de diploma de Alexander Chacón Acuña se plantea que en el año 1919 quedó demostrado que el ejercicio físico producía el descenso de la glucosa sanguínea, implicando esto un rápido mejoramiento de la tolerancia a los carbohidratos en pacientes diabéticos.

Al descubrirse la insulina en el 1921 se vuelve a plantear la importancia de la actividad física como parte de la atención al paciente diabético, realizándose investigaciones aisladas a partir de esta fecha sobre la importancia de la actividad física en el tratamiento del diabético.

En nuestra revisión bibliográfica asumimos una serie de criterios de diferentes autores que nos resultarán de mucha utilidad en el análisis teórico de esta investigación, relacionando los fundamentales a continuación.

Bayer (2000), plantea: las pruebas psicológicas aplicadas a diabéticos han demostrado, que los pacientes que realizan ejercicios físico con regularidad, refieren sentirse en buenas condiciones físicas, experimentan mayor confianza en sí mismos y hacen maravillas con su estado de ánimo. Es importante que el paciente controle los datos de su propia glicemia, con relación al ejercicio que realiza. Un aspecto a considerar es el nivel de socialización que se alcanza a través del ejercicio físico, lo cual facilita el trabajo diabetológico individual y de grupo, al favorecer el intercambio de opiniones y experiencias, reducir ansiedad, ofrecer diversión, incrementar autoconfianza y seguridad, disminuyendo así el sentimiento de enfermedad.

Lao (1991), precisa que la práctica sistemática del ejercicio físico bien controlado y dosificado, influye positivamente en el control metabólico y en el rendimiento motor del paciente diabético no insulino dependiente.

González (1988), declara en su Tesis. La influencia positiva del ejercicio físico terapéutico, se pone de manifiesto en dependencia de las características del paciente diabético, observándose resultados significativos tanto en las pruebas de recuperación, como en las pruebas de laboratorio realizadas a los mismos. El ejercicio físico regular, la dieta, la medicación y la educación diabetológica son los pilares básicos del tratamiento de la diabetes; existen evidencias epidemiológicas que sugieren que aquellos diabéticos, que realizan ejercicio físico regularmente a lo largo de su vida, desarrollan menos complicaciones y viven más años que aquellos que no lo realizan.

Ruiz (1985), al referirse al desarrollo del hombre precisa que el mismo está dirigido a lograr una formación integral, multilateral y armónica de él como individuo y de todos los miembros de la sociedad. Aclarando que como formación integral debe entenderse el proceso de desarrollo de las potencialidades del hombre, dirigido a lograr la plenitud de sus facultades intelectuales, físicas y espirituales. Teniendo en cuenta la definición del Dr. Ariel Ruiz podemos asegurar que si no se logra el desarrollo de las potencialidades físicas del hombre, estaría incompleta la formación integral de ese individuo resultándole difícil su incorporación plena a la sociedad

Dada la opinión generalizada de la influencia positiva del ejercicio físico en el tratamiento de la diabetes, y aprovechando la actitud positiva hacia la Educación Física para adultos mayores diabéticos, debe llevarse un programa teniendo en cuenta las preferencias y gustos de estos

En el folleto de temas de actualización de la Cultura Física Terapéutica editado por el grupo nacional de esta esfera de actuación y presentado durante la celebración en nuestra provincia del VIII Encuentro Nacional de Áreas Terapéuticas se realiza un amplio análisis sobre la importancia de la actividad física sistemática por los pacientes diabéticos, tanto insulino dependientes, como no dependientes, así como de los planes elaborados por nuestro gobierno revolucionario desde que se comenzó a desarrollar los planes vacacionales para diabéticos en la década de los años 60 en

la playa de Varadero en la provincia de Matanzas.

A partir de los planteamientos anteriores, provenientes de la búsqueda bibliográfica de los amplios y profundos estudios realizados sobre esta enfermedad en la actualidad, se reconoce que la Diabetes Mellitus es una enfermedad que requiere un tratamiento multifactorial entre los cuales ocupa un lugar preferencial los ejercicios físicos como un medio estabilizador y regulador de la misma, al oxidar la glucosa del organismo y utilizarla como energía para la actividad física, con lo cual disminuye su concentración en la sangre y es menor la cantidad de insulina que necesita el enfermo para su compensación, contribuyendo desde su esfera de actividad a mejorar la calidad de vida de estas personas.

1.3 Clasificación de la Diabetes Mellitus (DM).

En Julio de 1997 fue publicado el informe definitivo sobre la clasificación, criterios y diagnósticos de la Diabetes Mellitus, que preparó un comité internacional de expertos en diabetes, convocados por la Asociación Americana de Diabetes (ADA). Este comité revisó y discutió todos los antecedentes acumulados desde 1979, cuando otro grupo de especialistas convocados también por la ADA propuso la clasificación que, habiendo sido acogida después por la Organización Mundial de la Salud (OMS), había estado en uso desde el año 1985.

En este informe, se propuso una nueva clasificación de la Diabetes Mellitus y nuevos criterios de cribado y diagnóstico, formulados tras el acuerdo del Comité de Expertos de la OMS. Los cambios fundamentales han sido:

- Se eliminan los términos de Diabetes Mellitus Insulino-Dependiente (DMID) y Diabetes no Insulinodependiente (DMNID).
- Se propone utilizar los términos Diabetes Mellitus tipo 1 y tipo 2 (con números arábigos, puesto que los números romanos a veces dan lugar a confusión).
- Se definen nuevos valores de normalidad-enfermedad.
- Se introduce una nueva categoría clínica, la Glucemia Basal Alterada.
- Se recomiendan nuevos criterios de cribado de diabetes Mellitus.
- Desaparece la recomendación del cribado universal de la Diabetes gestacional, recomendándose el cribado selectivo. No se recomienda el

cribado en mujeres de bajo riesgo: menores de 25 años, normo peso, sin antecedentes familiares de diabetes y que no sean miembros de grupos étnicos con alta prevalencia de Diabetes Mellitus.

Factores de riesgo de la Diabetes Mellitus (DM) tipo II

- Retraso del crecimiento intrauterino.
- Obesidad central (visceral).
- Inactividad física.

No olvidar, la influencia de factores ambientales (sedentarismo y obesidad).

Los diabéticos son dos veces más propensos a enfermedades coronarias y accidentes cerebrales que los no diabéticos, ciertos medicamentos que bajan la glucosa en la sangre también elevan el colesterol, lo cual propicia la formación de ateromas. Ellos representan el 20% de los pacientes con enfermedades renales en fase terminal que se incluye en los programas de hemodiálisis, y constituyen uno de los grupos más grandes de ciegos entre la población adulta. Además existe estrecha relación entre la enfermedad diabética y la arteriosclerosis, la obesidad y la hiperlipoproteinemia.

1.3.1 INDIVIDUOS DE RIESGO

- Mayores de 45 años.
- Diabetes gestacional previa.
- Antecedentes de DM en familiares de primer grado.
- Mujeres con hijos macrosómico (> 4000 gramos) y/o antecedentes obstétricos patológicos (muertes perinatales, malformaciones, congénitas, prematuridad)
- Hipertensión arterial
- Menores de 50 años con aterosclerosis clínica.
- Bajo peso al nacer.

Obesidad central:

Índice cadera/cintura > 0.90 hombres, > 0.85 mujeres

Índice de Masa Corporal (IMC) >27 kg. /m² (o más de 20% del peso ideal)

1.3.2. Factores que facilitan la aparición de las complicaciones.

En las personas con factores hereditarios, la tendencia hacia el aumento de los índices de la diabetes la HTA aparece ya en la infancia. Dado el riesgo especial que corren estas personas, es recomendable realizar actividades físicas y el seguimiento de una terapia medicamentosa complementaria.

- Obesidad.
- Hábito de fumar.
- Hiperlipoproteinemia (en especial la hipercolesterolemia).
- Hipertensión arterial.
- Sedentarismo.

1.4 TIPOS DE DIABETES MELLITUS

Según la causa:

- a) Diabetes mediada por procesos autoinmunes.
 - Está causada por la destrucción autoinmune de las células del páncreas.
 - Representa la mayoría de los casos de Diabetes Mellitus tipo 1.
 - Lo normal es que aparezca en niños o adultos jóvenes, pero también puede darse en otras edades.

1.4.1 Diabetes Mellitus Tipo II

- Aunque puede aparecer a cualquier edad, es habitual que comience en la edad adulta, después de los 40 años.
- Se caracteriza por la resistencia a la insulina y usualmente se asocia a un déficit relativo de producción de esta sustancia por el páncreas.
- La obesidad está presente en el 80 por ciento de los pacientes.
- El riesgo de desarrollar esta forma de diabetes aumenta con la edad, el peso y la falta de actividad física. Es más frecuente en mujeres con antecedentes de Diabetes gestacional y en individuos con hipertensión o trastornos en el metabolismo de la grasas.
- Representa el 90-95 por ciento del total de casos de Diabetes Mellitus.

- Los pacientes no precisan insulina, aunque pueden requerirla para conseguir controlar el nivel de glucosa.
- Está frecuentemente asociada con una fuerte predisposición genética, aunque este factor es complejo y no está claramente definido.

1.4.2 Diabetes Idiopática:

La etiología no es conocida, sólo una minoría de pacientes con DM tipo 1 entran en esta categoría, la mayoría de origen africano o asiático.

Existe un fuerte factor hereditario, no hay fenómenos autoinmunes.

1.4.3. Diabetes Gestacional.

Es la Diabetes que comienza o se diagnostica por vez primera en el embarazo. Ocurre en el 2-5% de todos los embarazos. En el post-parto pueden volver a la normalidad. Las mujeres con Diabetes Gestacional tienen a corto, medio o largo plazo mayor riesgo de desarrollar DM2

1.4.4. Síntomas de la Diabetes Mellitus.

Los niveles altos de glucosa en la sangre pueden causar diversos problemas incluyendo necesidad frecuente de orinar, sed excesiva, hambre, fatiga, pérdida de peso y visión borrosa; sin embargo, debido a que la diabetes tipo 2 se desarrolla lentamente, algunas personas con niveles altos de azúcar en la sangre son completamente asintomáticos.

Los síntomas de la Diabetes tipo II:

Aumento de la sed, aumento de la micción, aumento del apetito, fatiga, visión borrosa.

Infecciones que sanan lentamente, impotencia en los hombres.

1.5 Diagnóstico de la diabetes

Diagnóstico (laboratorio).

- Glucemia ayunas = >7 mmol/l (126 mg /dl).
- Glucemia al azar = > 11 mmol/l (200 mg /dl).

mili mol por litros (mmol /l), milígramo por decilitro(mg /dl).

Intolerancia a carbohidratos (pre diabetes).

Organización Mundial de la Salud (OMS).

- Glucemia ayunas de 6,1 (110 mg/dl) a 6, 9 (125 mg/dl) ADA; 5, 6 a 6, 9.
- Glucemia al azar de 7, 8 (140 mg/dl) a < 11 mmol/l (200 mg /dl).

Si es un adulto determinar si tiene cetosis o cetoacidosis. Si tiene cetosis o cetoacidosis se comienza tratamiento y se remite al hospital correspondiente, si no tiene cetosis o cetoacidosis se comienza tratamiento y se remite al servicio integral al paciente diabético.

- Si es Diabetes Mellitus tipo 2:

- a. Búsqueda de los síntomas clásicos de descontrol metabólico.
- b. Búsqueda de síntomas relacionados con las complicaciones.
- c. Examen físico completo con especial referencia a:

Talla, peso, circunferencia de la cintura (cm.) índice de masa corporal (peso en Kg. /talla en m²), examen de la piel, especialmente genitales y miembros inferiores Para diagnosticar la diabetes, generalmente basta con realizar un análisis de laboratorio, que la persona debe hacerse en ayunas, para obtener los niveles de glucosa en sangre. Los índices estándar de dichos niveles, teniendo en cuenta siempre el estado de la persona, son los que siguen a continuación:

Persona diabética: nivel de glucosa en sangre igual o superior a 126 miligramos/decilitro (mg/dl) o 7 mmol/l. Persona con índice de glucosa anormal: nivel de glucosa en sangre entre 110 y 125 mg/dl o 11 mmol/l. Persona no diabética: nivel de glucosa en sangre igual o inferior a 109 mg/dl o 7 mmol/l.

1.5.1 Signos y exámenes

Se puede utilizar un análisis de orina para detectar glucosa y cetonas producto de la descomposición de las grasas. Sin embargo, una prueba de orina no diagnostica diabetes por sí sola. Para este diagnóstico se utilizan las siguientes pruebas de glucosa en sangre: nivel de glucosa en sangre en ayunas, se diagnostica diabetes si el resultado es mayor de 126 mg/dl en dos oportunidades.

Nivel de glucosa en sangre aleatoria (sin ayuno): se sospecha la existencia de diabetes si los niveles son superiores a 200 mg/dl y están acompañados por los

síntomas típicos de aumento de sed, gasto urinario y fatiga. (Esta prueba se debe confirmar con otra de nivel de glucosa en sangre en ayunas).

Hipoglucemia

Las hipoglucemias son descensos del azúcar en la sangre por debajo de lo que se considera nivel mínimo normal (60 mg/dl). La glucosa es la principal fuente de energía de la que se alimentan las células del organismo para su funcionamiento, especialmente las del cerebro y las de los tejidos del sistema nervioso dependen casi en exclusiva del suministro de glucosa.

1.5.2. Tratamiento de la diabetes

El tratamiento de la diabetes Mellitus se basa en tres pilares: dieta, ejercicio físico y medicación. Tiene como objetivo mantener los niveles de glucosa en sangre dentro de la normalidad para minimizar el riesgo de complicaciones asociadas a la enfermedad.

Tratamiento no farmacológico

- Dieta baja de sal y grasa saturada.
- Terapia de psicorelajación.
- Control de peso.
- Ejercicios físicos controlados y dosificados.

1.6 Principales factores de riesgo

1.6.1 El estrés

El estrés puede tener tanto efectos negativos como positivos. No se trata del estrés por sobrecarga producido por un exceso de trabajo, el cual muchas personas sufren de vez en cuando, sino que los factores de riesgo pueden estar constituidos por toda clase de estrés negativo. Entre ellos se encuentra el estrés por la pérdida de la pareja o por la sociedad y el aislamiento social, como también el estrés producido por el paro o la jubilación anticipada entre otros.

1.6.2 El sobrepeso

Se define como peso normal en kilos más 10 hasta 20% de peso adicional. Ejemplo:

Una persona de 170cm de talla se considera que tiene sobrepeso cuando pasa los 77kg y hasta 84kg. Peso Normal: talla en cm. menos 100.

Ejemplo:

Una persona de 170 cm. de talla, puede pesar 70kg para tener un peso normal $170 - 100 = 70\text{kg}$.

Peso Ideal: peso normal en kilos -10% hombre o 15% mujer.

1.6.3 Obesidad: Peso normal con un 20% o más de sobrepeso.

Ejemplo:

Una persona de 170cm de talla se considera obesa cuando sobre pasa los 84 kg.

Edad

Existe el criterio de que a medida que el individuo envejece los disminuir los niveles de glucosa en sangre aumentan.

Sexo

Se acepta que los hombres son más propensos a esta afección que las mujeres, ahora bien, la relación entre el sexo y la Diabetes Mellitus se encuentra alterada por la edad, las mujeres mayores de 40 años tienen más riesgo que los hombres menores de 40 años. Antes de los 40 las mujeres están más protegidas que el hombre debido entre otros factores al efecto de los estrógenos como protectores del daño en las arterias coronarias, a esto se le une el menor consumo de tabaco por las femeninas y la menor resistencia periférica.

1.7. Plan de actividades, criterios.

Se realizó un profundo estudio sobre las definiciones de plan, todas coinciden en elementos que lo identifican como un agrupamiento, asociación, reunión, sociedad, grupo y disociación.

El autor de la investigación asume los criterios dados por Marie Edeline G; 2005, al señalar un plan como un agrupamiento de movimientos corporales planificados y diseñados que se realizan para mantener o mejorar la forma física y la salud. Además, estos después de tener un sólido conocimiento sobre su realización pueden ser realizados de manera voluntaria con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de los que lo practican

1.7.1 Efectos de la actividad física sobre la Diabetes Mellitus.

El ejercicio en pacientes diabéticos “controlados” es decir, con niveles normales de insulinemia y valores cercanos a los normales de glucemia generan:

- _ Aumento de la captación de glucosa muscular y disminución de los requerimientos de insulina.
- _ Aumento de la síntesis de glucógeno.
- _ Normalización de niveles de ácidos grasos libres y de cuerpos cetónicos a los valores de sujetos no diabéticos o cercanos a ellos.
- _ Aumento de la actividad enzimática oxidativa.
- _ Mejoramiento de la actividad cardiovascular y respiratoria.
- _ Disminución de la trigliceridemia y el riesgo de la aterosclerosis.
- _ Aumento de HDL-colesterol que permite remover el colesterol de las paredes arteriales, trasladándolo al hígado y disminuyendo la posibilidad de enfermedad cardiovascular.
- _ Disminución de la presión arterial sistólica y diastólica en pacientes diabéticos con hipertensión.

A pesar de que los diabéticos estén bien “controlados”, puede existir riesgo de hipoglucemia durante el ejercicio debido a un incremento en la captación de glucosa por el tejido muscular.

1.7.2 Condiciones para la realización de los ejercicios físicos.

1. En un área amplia limpia y adecuadamente organizada para las actividades.
2. Debe ser dirigido por un Licenciado en Cultura Física.
3. El profesor debe tener cronómetro para poder controlar la frecuencia de ejercicio recomendada, un silbato para la dirección del grupo y dentro de las posibilidades, un estetoscopio y un esfigmomanómetro.
4. Establecer vínculos con los médicos que pueden visitar los pacientes en el horario de trabajo.
5. El ejercicio debe hacerse antes de las comidas o pasadas tres horas de estas, (no hacer ejercicios después de un período prolongado sin ingerir alimentos).

6. Se debe evitar cargas grandes de peso o de empuje con fiebre, gripe o cualquier tipo de infección.

7. La actividad física es fundamental para prevenir el envejecimiento innecesario porque:

- Incrementa el tono y fuerza muscular
- Disminuye la fatiga ante el esfuerzo físico
- Previene la pérdida de masa ósea, manteniendo los huesos fuertes y alejándolos de fracturas grandes y pequeñas
- Acelera el metabolismo evitando la acumulación de grasa, especialmente en tronco y zona abdominal, que es peligrosa para la salud del corazón
- Mejora el equilibrio y la coordinación evitando las caídas.
- Mejora el humor, combatiendo el estrés y la ansiedad
- Mejora la movilidad, el rango de movimiento y la flexibilidad
- Mejora la calidad de sueño

Conclusiones parciales del capítulo

A modo de resumen en este capítulo se expusieron los principales fundamentos teóricos y metodológicos acerca de la Diabetes Mellitus, así como el análisis de sus fundamentos teóricos conceptuales que permitieron:

- Concretar los indicadores fundamentales de la Diabetes Mellitus desde una definición operacional de la misma.
- Conocer aspectos fundamentales que caracterizan la enfermedad así como factores de riesgo desencadenante de la misma.

Los contenidos abordados en el presente capítulo significan núcleos teóricos básicos para el estudio científico y objetivo de esta temática, así como los elementos para la elaboración de la propuesta del plan de actividades físicas que contribuyan a disminuir los niveles de glucosa en sangre en los adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años de la comunidad en la cual se enmarca la investigación.

CAPÍTULO 2. Caracterización de la situación actual de los pacientes adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años, del consultorio # 39, del consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez

En este capítulo se presentan los resultados de la constatación inicial del problema objeto de estudio, se toma como punto de partida el diagnóstico de las necesidades de los adultos mayores de 60 a 65 años de la comunidad, ello posibilitó caracterizar el estado actual de los aspectos relacionados con el enfrentamiento a la enfermedad. Se utilizaron diferentes métodos investigativos para constatar la existencia del problema, destacándose los teóricos, los empíricos así como los estadísticos y los de intervención comunitaria.

Entre los métodos teóricos, para el estudio de los estilos de enfrentamiento a la enfermedad, así como las actividades físicas que se han particularizado en los adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años, se utilizó el método **histórico – Lógico**.

El estudio de las inferencias del papel de las actividades físicas en los adultos mayores diabéticos de 60 a 65 se constató mediante la utilización del método **inductivo – deductivo**.

Para valorar los diferentes opiniones de especialistas y analizar la bibliografía consultada para seleccionar el plan de actividades físicas que sustentan el mejoramiento del enfrentamiento diabetes en adultos mayores, con el objetivo de elevar su calidad de vida se hizo uso del método **análisis – síntesis**.

Entre los métodos empíricos, para realizar una valoración de determinados documentos, como historias clínicas, ejercicios para la rehabilitación de diabéticos, guías terapéuticas, programa nacional, así como, para obtener la información necesaria y poder elaborar las actividades físicas atendiendo a las características individuales de los adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años se empleó el **análisis documental**.

Para conocer las características de los adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años, el tratamiento que reciben y así proponer un plan de actividades físicas que respondan a sus necesidades se aplicó la **encuesta**.

Con el objetivo de obtener la información necesaria referente a los adultos mayores diabéticos de 60 a 65 atendiendo al criterio del médico de la familia para conocer la incidencia de la enfermedad en estos pacientes, los tratamientos más usados, los estilos de vida más frecuentes, así como la práctica de actividades físicas y los beneficios que estas aportan para mejorar el enfrentamiento a la enfermedad y elevar su calidad de vida se empleó la **entrevista**.

Para medir los niveles de glucosa en sangre y orina y agruparlas según los indicadores de clasificación existentes y establecer comparaciones iniciales y finales se utilizó la **medición**.

Los **métodos estadísticos** sirvieron para el análisis de los resultados durante la investigación, se utilizó el análisis porcentual en el procesamiento de los datos y la d-ócima de diferencia de dos proporciones para determinar si existen diferencias significativas entre los datos obtenidos en la observación inicial y la final, así como la elaboración de tablas y gr-aficos, la estadística descriptiva en la elaboraci-3n primaria de los datos o sea, permiti3 consolidar los datos arrojados en los diferentes instrumentos empleados, con su posterior procesamiento para su informaci3n y la inferencial en la comparaci3n de los resultados para la valoraci3n de la efectividad del plan de actividades. Se utiliz3 como t-ecnicas estadísticas la d-ócima de proporci3n, para determinar si existen diferencias significativas entre los datos obtenidos en la observaci3n inicial y la final.

2.1. Principales fundamentos te3ricos sobre comunidad y los grupos sociales.

El desarrollo comunitario debe ser interpretado como una acci3n social dirigida a la comunidad, la cual se manifiesta como el destinatario principal de dicha acci3n y el sujeto de la misma a la vez. Sin embargo es preciso admitir que se ha hablado de desarrollo comunitario u organizaci3n de la comunidad, se han planificado y dise-ñado intervenciones comunitarias para promover y animar la participaci3n de sus

pobladores en el complejo proceso de auto desarrollo sin un análisis teórico científico del proceso de desarrollo, de su complejidad en lo social y de la necesidad de sus adecuaciones a las características de la comunidad, se ha estado hablando de desarrollo comunitario y de auto desarrollo de comunidades sin interpretación conceptual del desarrollo como proceso objetivo universal.

El trabajo comunitario es el conjunto de acciones teóricas, de proyección y prácticas de ejecución, dirigidas a la comunidad con el fin de estimular, impulsar y lograr su desarrollo social, por medio de un proceso continuo, permanente, complejo e integral de destrucción, conservación, cambio y creación a partir de la participación activa y consciente de sus pobladores. (María Teresa Caballero Rivacoba)

2.2 Objetivos del trabajo comunitario:

1- Potenciar los esfuerzos y la acción de la comunidad para lograr una mejor calidad de vida para su población y conquistar nuevas metas dentro del proyecto social socialista elegido por nuestro pueblo.

2- Llevar a cabo proyectos comunitarios, considerando la comunidad como el eslabón primario de todo proceso participativo, de cohesión interpersonal y de sentimientos compartidos, constituye un espacio complejo y vital en todo proceso de desarrollo social.

3-Accionar en la comunidad, para reafirmar que la importancia del trabajo comunitario radica en la posibilidad de atender mejor y de forma coordinada a las necesidades que la población expresa.

4-Aprovechar mejor los recursos disponibles de forma activa a la vida social económica y política del país a todos los pobladores, a través del protagonismo de la población en la transformación de su entorno.

La comunidad según un grupo de educadores pertenecientes a la Asociación de Pedagogos de Cuba (APC) (2000), es un grupo humano que habita un territorio determinado con relaciones interpersonales, historia, formas de expresiones y sobre todo intereses comunes.

María Teresa Caballero Rivacoba define a la comunidad como un agrupamiento de personas concebido como unidad social cuyos miembros participan de algún rasgo

común (intereses, objetivos, funciones) con sentido de pertenencia, situado en determinada área geográfica en la cual la pluralidad de personas interactúan intensamente entre sí e influye de forma activa o pasiva en la transformación material y espiritual de su entorno.

Un grupo se considera un número de individuos los cuales se hallan en una situación de mutua integración relativamente duradera. El elemento numérico varía ampliamente yendo los dos individuos hasta una vasta comunidad nacional. Estas colectividades son grupos en tanto en cuanto que sus miembros lo son con un cierto grado de conciencia de pertenencia y por ende actúan de modo que revela la existencia grupal. (Selección de lecturas: colectivo de autores de la universidad de la Habana).

El grupo está integrado por dos o más personas que interactúan mutuamente, de modo que cada persona influye en todas las demás, y es influido por ellas. (Shaw 1980).

Para Kresh y Crutchfield el término de grupo pequeño se refiere al número de dos o más personas, las cuales establecen relaciones netamente psicológicas.

Homans, G. Considera que un grupo se define por la interacción de sus miembros y por la comunicación que pueden establecer entre ellas.

El autor coincide con las definiciones expuestas por los diferentes autores ya que un grupo pequeño es una comunidad psicológica de carácter emocional en el cual sus miembros establecen entre ellos relaciones de comunicación.

2.2.1 CARACTERIZACIÓN DEL CONSEJO POPULAR “VIVERO”

Atendiendo a las referencias bibliográficas consultadas y conceptos abordados por diferentes autores en el capítulo anterior sobre comunidad, así como los resultados de los instrumentos aplicados, comprobamos que la comunidad en la cual se enmarca la investigación agrupa todos los requisitos del concepto planteado por María Teresa Caballero Rivacoba.

En la misma los miembros que habitan en ella comparten un espacio físico ambiental o territorio específico, el contexto social donde se aplicará el plan de

actividades físicas comprende el consultorio médico # 39, ubicado en el consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez.

El núcleo de el consejo popular en sus inicios antes del triunfo de la revolución estaba aproximadamente a un kilómetro de la capital cabecera del municipio era propiedad de una empresa norteamericana llamada “Cuban Land” donde prácticamente era un feudo de los americanos que hacían sus propias leyes, hicieron varias estructuras, oficinas, calles de palmas, edificios, etc., habían varias casas, entre ellas la del capataz de los americanos y algunos peones, el resto eran viveros de tabaco y corrales de burros para las labores domésticas en la actualidad se ven escuelas, escogidas y despalillos de tabaco. El contexto social donde desarrollaremos nuestro proyecto, podemos plantear que es una comunidad rural. Este consejo popular tiene una extensión territorial de 4.5 km², al norte limita con el consejo popular “Lagunillas”, al sur con el consejo popular “Punta de Carta”, al oeste con consejo popular “Urbano” y al este con el consejo popular “Río Seco”. El consejo popular tiene un total de 5212 habitantes. Se encuentra en la comunidad que es eminentemente tabacalera, tabacalera, dos escogidas y un despalillo, un Centro de Experimentación del Tabaco, y un taller de Mantenimiento de Transporte, además de dos cooperativas, que tributan a la Empresa tabacalera que radica en el consejo popular “Hermanos Saiz” como esencial rubro. Las tradiciones de esta comunidad son variadas debido a la gran diversidad étnica; se destacan por su relevancia: la música Afro, los Guateques, la artesanía popular utilitaria y la recolección de tabaco negro así como su procesamiento. Como gustos y preferencia podemos mencionar los juegos al azahar, peleas de gallos carreras de caballos, entre otras actividades de forma general los hábitos alimenticios de sus habitantes, son malos debido a la ingestión de grasas de origen animal, insuficiente ingestión productos ricos en vitaminas, además de vicios tales como el tabaquismo, consumo de alcohol, de café. En esta comunidad existen diferentes grupos sociales que los mismos se dividen por sus intereses y necesidades. En la aplicación de métodos comunitarios a la doctora del consultorio que atiende esta población, al presidente del CDR, a la delegada de la federación y al delegado de la circunscripción se determinó, que uno de los grupos más necesitados de un proyecto de intervención comunitaria son los adultos mayores de 60 a 65 años y dentro de ellos los diabéticos por la necesidad que tienen de aprender a

enfrentar su enfermedad y elevar la calidad de vida atendiendo a sus necesidades psicológicas, biológicas y sociales.

2.2.2 Caracterización del grupo de adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años del consejo popular “Vivero” y su diseño muestral.

En estrecha relación con el concepto de grupo dado por sociólogos y pedagogos como los antes mencionados en el capítulo anterior y coincidiendo totalmente con (A. S. Makarenko, K. K. Platonov e I. S. Kon) se parte de la hipótesis de que el hombre aislado no existe y que su inclusión natural está en diversos grupos en los que participar les permite experimentar, vivenciar, apreciar y ensayar diferentes sistemas adaptativos de interrelación y comunicación.

El hecho de trabajar en grupo tiene muchas veces un efecto que podríamos llamar terapéutico sobre algunos de sus miembros e incluso el grupo mismo pasa por etapas semejantes, entendemos que todo trabajo grupal dependerá en gran parte del nivel de sensibilización, cultura y necesidades de sus integrantes así como las características de su entorno social por lo que según estas definiciones podemos caracterizar el grupo objeto de estudio donde se enmarca la investigación:

2.3. Factores de riesgos modificables.

- Tabaquismo.
- Hipertensión Arterial.
- Sedentarismo.
- Hábitos alimentarios Negativos.
- Alcoholismo.

2.4. Acciones realizadas durante el diagnóstico

Para la realización de nuestro trabajo y con la ayuda del Especialista de Medicina General Integral del consultorio # 39, se realizó un levantamiento de la cantidad de pacientes diabéticos de esa área de atención primaria, lo que nos permitió delimitar que existían un total de 16 enfermos de Diabetes Mellitus adultos mayores, de los cuales seleccionamos 9 para nuestra investigación, para un 56%, de ellos masculinos 3, femeninos 6, hipertensos, 4 y obesos 2 y sedentarios 9, edad promedio 63 años.

Durante el proceso de diagnóstico se realizó diferentes acciones, para la constatación del problema científico, destacándose la entrevista al profesor de cultura física del consultorio # 39 del consejo popular “Vivero”, al médico del consultorio y la encuesta a los adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años de la comunidad, se realizó un profundo análisis de los documentos relacionados con la actividad física, llegando a las siguientes conclusiones:

2.4.1 Resultados del diagnóstico

Se detectó que por la parte psicológica: 1 tiene muerte reciente de un hijo y esposo, 3 presentan abandono parcial de sus hijos, 1 vive solo pero con atención de hijos y esposa, el resto no presentan problemas relevantes, 5 fueron obreros de Cubatabaco, 3 amas de casas, y una maestra de primaria. Todos son diabéticos grado II, 4 de la raza blanca femenina y 2 de la raza negra, masculinos dos de la raza blanca y uno raza negra. Entre los pacientes adultos mayores se diagnosticó que, son obesos 2, de ellos 1 mujer y 1 es hombre y 4 con Hipertensión Arterial, de ellos 2 hombres y 2 mujeres, 5 fumadores, 2 masculinos y 1 femenino, 2 masculinos ingieren bebidas alcohólicas, los 9 son sedentarios, 9 están sometidos a la ingestión de medicamentos y los 9 poseen hábitos alimentarios negativos (Anexo # 6) tabla #1.

Para cumplir con las tareas de la investigación se realizó el diagnóstico del estado actual del empleo de las actividades físicas con los pacientes, a través de la aplicación de entrevista al médico del consultorio y la encuesta a los adultos mayores, donde se constató que no se le concede importancia a la realización del ejercicio físico para enfrentar la Diabetes, y existe desconocimiento por parte de ellos de los beneficios de la práctica de estos y se le aplicó la prueba del Bedit para conocer los niveles de glucosa en orina y por consiguiente en sangre.

Los resultados del diagnóstico referidos a la cantidad de adultos, edad y sexo, factores de riesgos modificables así como las enfermedades asociadas, se muestran en la tabla # II y # III (anexo): 6

En la Tabla se muestra que los pacientes se encuentran en un rango de edad entre 60 a 65 años, 6 son mujeres quienes representan el 67% de la muestra y 3 hombres que equivalen al 33 %. La edad promedio es de 63 años.

Observando la tabla # 2 se puede percibir que de los 9 adultos mayores, 6 presentan patologías asociadas a la Diabetes Mellitus. La Obesidad y la Hipertensión que se presentan, con 2 obesos y 4 hipertensos. Todo esto exige una atención diferenciada durante el trabajo con ellos, prestándosele gran importancia a estas enfermedades que tienen un carácter crónico ya que marcan órganos vitales en el organismo.

De esta forma se pudo confirmar que:

El 100 % (9) están jubilados por lo que el horario que se propone para la realización de las actividades físicas será en correspondencia con sus necesidades.

El 100 % (9) de los adultos manifiestan el deseo de realizar ejercicios físicos con vista a mejorar el enfrentamiento a su enfermedad.

El 56 % (5) conoce muy poco sobre la Diabetes Mellitus, de ahí es muy importante que esté siempre presente el carácter educativo de cada actividad física a realizar.

Al 100 % (9) de los adultos mayores le gusta conocer con profundidad en qué consiste la enfermedad y cómo enfrentarla, lo que muestra la necesidad de compartir charlas, debates y aprovechar todas las otras vías para brindarles más información relacionada con la Diabetes.

Sobre los ejercicios físicos resaltamos que. (Anexo # 5)

El 100 % (9) de los adultos mayores diabéticos no realizaba ejercicios físicos dirigidos a mejorar sus niveles de glucosa en sangre, solo realizaban ejercicios de calentamiento y estiramientos, sin conocer los métodos indicados para la realización de los mismos. Lo que indica comenzar de forma gradual en la realización de las actividades, a una intensidad muy baja y tener paciencia a la hora de realizar las demostraciones, es importante atender las diferencias individuales de cada paciente.

En las acciones realizadas durante el proceso de diagnóstico se comprobó que el 100 % (9) de la muestra le gustaría realizar los ejercicios por la mañana.

La aplicación de los instrumentos y las técnicas aplicadas fueron muy útiles, es sobre la base de los resultados obtenidos que se diseña el plan de actividades, además de los aspectos analizados anteriormente fue necesario conocer otros elementos que ofrecen una información actual de estos adultos tales como: régimen alimenticio y tratamiento farmacológico.

El 100% (9) consume alimentos de origen animal, como es la leche, mantequilla y hacen un uso indiscriminado de la sal de cocina gras de origen animal, los cuales como se explicó en el capítulo anterior constituyen factores de riesgo para provocar un incremento o aparición de la Diabetes.

El 100% de los pacientes reciben tratamiento farmacológico en correspondencia con las orientaciones del médico de la familia, pero carecen del conocimiento necesario en cuanto a la afinidad entre lo teórico y lo práctico para enfrentar dicha enfermedad mediante la realización de actividades físicas que mejoren su modo de actuación en la comunidad.

Los resultados del diagnóstico inicial referidos a los niveles de glucosa en sangre a través de la prueba del Benedit

No.	Edad	Sex	Raza	Pruebas del Benedit inicial
1	61	F	B	V/O (alto)
2	63	M	B	V/A (normal alto)
3	65	F	N	L (muy alto)
4	64	M	N	L (muy alto)
5	64	M	B	V/A (normal alto)
6	63	F	B	V/O (alto)
7	63	F	B	L (muy alto)
8	62	F	N	V/O (alto)
9	65	F	B	L (muy alto)

Valores aproximados,

L.....Color Ladrillo.....200 miligramos por decilitros o más.

V/O...Verde Olivo.....de 125 a 199 miligramos por decilitros.

V/A...Verde Azul.....de 110 a 124 miligramos por decilitros.

A.....Normal.....Menos de109 miligramos por decilitros.

Notándose que hay predominio de los altos niveles de glucosa en la orina y por ende en sangre, que aunque esta prueba no es tan eficaz como las mediciones en laboratorio da un elemento de medición para la realización del estudio y la aplicación de la propuesta.

Test inicial de marcha de los 6 minutos.

Nota: Los pulsos se registran en 10 seg., pero en la formula se expresa en minutos (multiplicarlos por 6).Las mediciones pueden hacerse todos los meses o cada tres meses.

Frecuencia cardiaca máxima es igual a 220 menos la edad.

F.C.M = 220- EDAD

No.	Edad	Peso	Sex	Raza	Pulsaciones /min.
1	61	67	F	B	126
2	63	54	M	B	132
3	65	61	F	N	138
4	64	81	M	N	138
5	64	60	M	B	132
6	63	59	F	B	132
7	63	72	F	B	138
8	62	78	F	N	126
9	65	71	F	B	138

Notándose que las pulsaciones después de haber aplicado el test de la marcha de los seis minutos son relativamente altas en comparación a las misma pasado seis meses de realización de el plan de actividades propuesto.

Conclusiones parciales del capítulo

Los resultados analizados en este capítulo referidos al diagnóstico realizado, evidencian las dificultades que presentan los adultos mayores de 60 a 65 años del consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez en el enfrentamiento a la Diabetes, así como la necesidad que tiene este grupo existente en la comunidad donde se enmarca la investigación, de conocer otra vía para enfrentar de una forma más saludable su padecimiento y elevar la calidad de vida desde el punto de vista biológico, psicológico y social además de controlar los niveles de glucosa en sangre.

CAPÍTULO 3. Elaboración de un plan de actividades físicas que contribuyan a la disminución de los niveles de glucosa en sangre en los pacientes diabéticos adultos mayores de 60 a 65 años del consultorio # 39 del consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez.

En este capítulo se ofrece la elaboración de actividades físicas dirigidas a disminuir los niveles de glucosa en sangre en los pacientes diabéticos adultos mayores de 60 a 65 años. Se proponen diferentes orientaciones metodológicas en correspondencia con el tipo de ejercicio y a partir del criterio de diferentes especialistas se muestra una valoración de la eficacia de la propuesta en la comunidad donde se enmarca la investigación.

En Cuba existen diferentes programas de ejercicios físicos para el tratamiento de pacientes diabéticos como los propuestos por el colectivo de autores DrC. Reinol Hernández González, MSc. Edita Aguilar Rodríguez, Dr. Florentino Lorenzo León, que han tenido resultados satisfactorios por ser sencillos y de fácil aplicación en la comunidad, que tiene como objetivo fundamental aumentar el alcance del ejercicio físico dosificado y controlado para estos tipos de pacientes.

La propuesta está dirigida a elaborar un plan de actividades físicas para los adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años.

En la propuesta se asume el término plan por la organización y estructuración que se hace de las actividades físicas propuestas en cada etapa, con sus orientaciones metodológicas para cada ejercicio en correspondencia con el tipo de actividad y las exigencias que requiera según las especificidades del ejecutante.

Queda estructurado de la siguiente forma.

3.1 Objetivo general.

Contribuir a la disminución de los niveles de glucosa en sangre en pacientes diabéticos adultos mayores de 60 a 65 años del consultorio médico # 39 del consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez.

Objetivos específicos.

- Disminuir los niveles de glucosa en sangre.

- Integrar a los adultos a los adultos mayores a las diferentes actividades físicas.
- Mejorar su autoestima.
- Mejorar su frecuencia cardiaca.
- Aumentar su capacidad de trabajo.

3.1.1. Contenido ANEXO # 10

- Ejercicios de calentamiento.
- Movilidad articular.
- Ejercicios aeróbicos.
- Gimnasia China (Qi-Gong).
- Ejercicios respiratorios.
- Ejercicios de relajación muscular con Musicoterapia.
- Juegos.

Indicaciones metodológicas generales del programa de ejercicios físicos.

- Los pacientes deben usar una vestimenta holgada, fresca y limpia.
- Debe ir acompañados de algo dulce por si hay hipoglicemia.
- Los ejercicios deben ser acompañados por la respiración diafragmática.
- Realizar los ejercicios de relajación muscular con musicoterapia, siempre que sea posible.
- El tiempo total de los ejercicios de relajación muscular deben ser entre 5 y 10 minutos.
- Cada ejercicio de relajación muscular tendrá una duración promedio entre 10 y 15 segundos.
- Las sesiones de ejercicios deben ser planificadas para una duración de 30 -60 minutos aproximadamente.

- La frecuencia de las clases debe ser entre 3 y 5 veces por semana.
- La dosificación de las cargas de ejercicios debe tener en cuenta la severidad de los niveles.
- La intensidad de los ejercicios debe ser moderada entre 50 y 80 % de la frecuencia cardiaca máxima. (Anexo # 9 Tabla # 1 y 2).
- El control del entrenamiento debe ser a través de las mediciones del Bedit y la frecuencia cardiaca. (Anexos # 7 y 8).
- El aumento de las cargas de ejercicios será de acuerdo con el pulso de entrenamiento, al estadio de la enfermedad y las características individuales de cada paciente. (Anexo # 10)

3.1.2. Aspectos a tener en cuenta antes de la realización de ejercicio:

1. Planificar el ejercicio, para realizarlo de forma regular y a la misma hora cada día, preferentemente las primeras horas de la mañana.
2. Adaptarlo al horario de las comidas.
- 3 Administrar una cantidad extra de hidratos de carbono antes o durante el ejercicio o reducir la dosis de insulina.

3.2. Etapas de las actividades físicas (Anexo # 9 Tablas # 1 y 2)

Las actividades físicas que se proponen están diseñadas y estructuradas para dos etapas, la etapa I (etapa de familiarización) y etapa II (etapa de desarrollo y mantenimiento), son las etapas que se aplican cuando los adultos están incorporados a los consultorios médicos ya que aportan beneficios fisiológicos y psicológicos que son incuestionables, es en estas etapas cuando se aumenta el volumen e intensidad de la carga de trabajo físico, lo que permitirá alcanzar los resultados esperados.

Etapas de familiarización: tiene un carácter educativo, aquí los adultos mayores deben aprender a realizar los ejercicios físicos, controlar la frecuencia cardiaca y cómo combatir y controlar los factores de riesgos para su enfermedad. Sus principales objetivos son estabilizar sus niveles de glucosa sin el uso de

medicamentos siempre que sea posible y mejorar la condición física, propiciando de esta forma una mejor incorporación social. Al finalizar la etapa es importante que los pacientes estén realizando entre 30 y 35 minutos de ejercicio continuo, siempre que lo permita su estado clínico y físico.

Datos generales de la etapa I.

- Duración: 1 a 2 meses.
- Frecuencia: 3 a 5 veces / semana.
- Intensidad: 50 a 60 % de la FC máx.
- Capacidades físicas a desarrollar: ejercicios de amplitud articular, coordinación Gimnasia china y resistencia aeróbica.
- Duración de la sesión de ejercicios: 30 a 45 minutos.

Etapa de desarrollo o recuperación: comienza cuando culmina la etapa anterior, es decir, cuando el adulto se reincorpora a su vida social. Tiene como objetivo fundamental que los adultos eleven la capacidad funcional adquirida en la etapa anterior y continúen estabilizando su enfermedad. No es necesario realizar los ejercicios bajo la supervisión de los especialistas. Los adultos deben realizar entre 45 a 60 minutos de ejercicio, en cada sesión de entrenamiento, que es suficiente para mantener en óptimas condiciones el sistema cardiovascular, con la frecuencia que aparece señalado en los datos generales.

En esta etapa el tiempo que abarca el desarrollo depende de las características individuales de cada adulto mayor así como la evolución de cada uno de ellos, y la etapa de mantenimiento perdurará durante toda la vida.

Datos generales de la etapa II:

- Duración: toda la vida.
- Frecuencia: 3 a 5 veces / semana.
- Intensidad: 60 al 80 % de la FC máx.
- Capacidades físicas a desarrollar: ejercicios de amplitud articular, coordinación, ejercicios con peso resistencia aeróbica.
- Duración de la sesión de ejercicios: 45 a 60 minutos.

3.2.1. Ejercicios contraindicados para la edad.

- 1-No debe realizar movimientos bruscos.
- 2-No realizar Híperextensiones.
- 3- La vista no debe ir hacia abajo en las flexiones, ni pasarse de la línea media del cuerpo en las mismas.
- 4-No deben correr, ni saltar.
- 5-Realizar las flexiones y torsiones del cuello y tronco regresando siempre a la posición inicial.
- 6-No realizar esfuerzos sostenidos por más de 20 segundos.
- 7-No elevaciones de piernas sin sujetarse.
- 8- No realizar flexiones profundas.

3.3 Tipos de ejercicios y contenido por tipos de ejercicios ANEXO # 15

Ejercicios de calentamiento

El calentamiento que realizan los adultos mayores diabéticos deben ser sencillo, con ejercicios de posible ejecución ya que la mayoría de las personas con esta afección llevan muchos años sin realizar ejercicios o nunca lo han practicado, por lo que tienen muy mala coordinación y dinámica de movimiento. Se debe utilizar como forma de calentamiento el activo general y como método el explicativo - demostrativo, con mando directo tradicional. Sugerimos que se utilice como forma organizativa el disperso y como procedimiento organizativo el individual y sustituyendo los ejercicios de movilidad articular, Los adultos deben realizar entre 8 y 10 repeticiones de cada uno de los ejercicios de movilidad articular y respiratorios.

Ejercicios de estiramiento.

No.1

Pl. Parado, piernas separadas, brazos arriba con manos entrelazadas, realizar extensión de los brazos hacia arriba durante el tiempo señalado anteriormente.

No.2

Pl. Parado, piernas separadas, brazo extendido hacia el lado contrario por debajo de la barbilla, realizar extensión con ayuda del brazo contrario, durante el tiempo señalado anteriormente. Alternar.

No.3

PI. Parado de lado con apoyo de la mano más cercana en la pared, realizar una flexión de rodilla con la pierna más distal, mantener flexionada la pierna con la rodilla en dirección al suelo y paralela a la pierna extendida. Alternar.

No. 4

PI. Parado, pierna derecha adelantada en semiflexión, realizar un estiramiento de la pierna izquierda sin levantar el talón. Alternar.

No.5

PI. Parado, piernas separadas, brazos laterales, ligera flexión del tronco al frente con vista al frente.

No. 6

PI. Parados, brazos al lado del cuerpo, extender un brazo arriba y el otro abajo. Alternar.

No. 7

PI. Parados, manos entrelazadas atrás, realizar ligera flexión del tronco al frente elevando brazos.

No. 8

PI. Parados con la espalda apoyada a la pared, realizar ligera flexión de la rodilla.

No. 9

PI. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar 1. Flexión al frente del cuello y cabeza. 2. al lugar.

No.10

PI. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar torsión del cuello a ambos lados, alternar. Haciendo pausa en la PI.

No.11

PI. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar 1. Flexión lateral del cuello y cabeza a la izquierda. 2. flexión a la derecha, alternar. Haciendo pausa en la PI.

No.12

PI. Parado, piernas separadas, brazos extendidos al frente, abrir y cerrar las manos, cambiando la posición de los brazos (lateral, arriba y a bajo).

No.13

PI. Parado, piernas separadas, elevación de los brazos por el frente arriba (inspiración), bajarlos por el lateral a la posición inicial (expiración).

No.14

PI. Parado, piernas separadas, realizar 1, elevación de los brazos al frente, 2. Brazos laterales, 3. Brazos arriba, 4. Posición inicial.

No.15

PI. Parado, piernas separadas, brazos al frente, realizar cruce y descruce de brazos.

No.16

PI. Parado, piernas separadas, brazos flexionados a la altura del pecho, realizar empuje atrás con brazos flexionados y empuje atrás con brazos extendidos.

No. 17

PI. Parado, piernas separadas, brazo izquierdo arriba, realizar empuje de brazos atrás, alternando.

No. 18

PI. Parado, piernas separadas, brazos laterales, realizar flexión del tronco al frente tratando de tocar con la mano izquierda la rodilla derecha. Alternar. (mirando hacia el frente)

No.19

PI. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, extender un brazo al frente, llevándolo al lado y atrás con movimiento de torsión del tronco, vista a la mano (inspiración), regresar a posición inicial (expirando), alternar el movimiento.

No.20

PI. Parado, piernas separadas, brazos arriba, realizar flexión ligera del tronco, tratando de tocar las rodillas, regresar a la posición inicial.

Ejercicios de piernas:**No.1**

PI. Parado, piernas separadas, manos en la pared, elevación de las rodillas al frente de forma alternada.

No. 2

PI. Parado, piernas separadas, ligero asalto diagonal, alternando. (con apoyo).

No.3

PI. Parado, piernas separadas, tronco ligeramente flexionado al frente y manos en los muslos, realizar semiflexión de las mismas.

No.4

PI. Parado, piernas separadas, brazos al frente con apoyo de las manos en la pared, realizar elevación de los pies (inspiración), volver a la posición inicial (espirando).

No. 5

PI. Parado, los pies en forma de paso, realizar ligero asalto al frente con el tronco recto, alternando.

- Ejercicios de movilidad articular.(teniendo en cuenta las especificaciones para la edad).

1-Ejercicios de cuello: (deben realizarse con los ojos abiertos y siempre regresando a la posición inicial).

1. PI. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar 1. flexión al frente de la y cabeza. 2. y al lugar.
2. PI. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar torsión del cuello a ambos lados. (con pausa en la PI.)
3. PI. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar 1, flexión lateral del cuello a la izquierda. 2. flexión a la derecha con parada en la posición inicial
 - Caminata alrededor del área, con aumento progresivo del paso.
 - Toma de pulso.

Se pueden realizar varias baterías con los ejercicios previamente planificados y así no tener que plasmar en la clase los ejercicios del calentamiento, solo la batería que corresponda.

Ejercicios de brazos y hombros.

Con pomos o bolsas de arena comenzando por 1 kilogramo y aumentando el peso sucesivamente hasta 3 kilogramos de peso realizamos flexiones, elevaciones y balanceo hacia diferentes direcciones, también octavas de ejercicios que contengan todos estos elementos.

Ejercicios respiratorios.

Juegan un importante papel dentro de los programas de ejercicios físicos para adultos mayores diabéticos ya que contribuyen a una mejor oxigenación por parte del adulto, ayudando a la asimilación de las cargas de trabajo y a una más rápida recuperación.

1. PI. Decúbito supino, realizar inspiración profunda por la nariz a la vez que se llevan los brazos extendidos por los laterales hasta arriba, regresar a la posición inicial, realizando el movimiento a la inversa espirando y bajando los brazos.
2. PI. Parado, realizar elevación de brazos por los laterales arriba suavemente, tomando el aire por la nariz y expulsándolo por la boca a la vez que se bajan los brazos.
3. PI. Parado, realizar caminata suave, haciendo inspiración profunda por la nariz y expulsarlo fuertemente por la boca en forma de soplido.
4. Sobre la marcha realizar círculo de brazos hacia fuera, inspirar y espirar profundamente.

Ejercicios fortalecedores sin implementos

Se trabajará fundamentalmente en octavas de ejercicios, pues esta recoge varias capacidades coordinativas las cuales se pierden en estas edades como son, el equilibrio, la coordinación, la anticipación, y hasta la rapidez de reacción y también la gimnasia China, Qi-Gong (Chi-Gong).

GIMNASIA CHINA QI-GONG(CHI GONG)

Como alternativa al ejercicio físico no exige capacidades superiores en cuanto a la coordinación y la agilidad no precisa la concentración de fuerza o la resistencia especial ni obstáculo la edad del practicante. El sistema de ejercicios dura alrededor de 12 minutos y cada ejercicio 1.20 minutos, muchos experimentos han demostrado ser un tratamiento eficaz contra las enfermedades crónicas como HTA, Diabetes etc.

Beneficios

- Fortalecimiento gradual de todo el cuerpo.
- Estimulación de la circulación sanguínea.
- Mejora la fuerza, la capacidad de movimiento, el equilibrio y la resistencia Física.
- El manejo controlado de inhalaciones y exhalaciones permite mantener una temperatura corporal estable.
- Fortalece la vitalidad, frena el envejecimiento prematuro.
- Reduce considerablemente las enfermedades ocasionadas por el estrés las cardiovasculares y respiratorias además de las músculo-esqueléticas.

Primera pieza: Manos dobles sostienen el cielo para regular Sian-Jiao.

Modo de realización: Sentados manos entrelazadas, elevamos por el frente las mismas inspirando hasta que quede las palmas de las manos hacia arriba, todo esto observando el movimiento hasta llegar arriba y descendemos expirando hasta llegar abajo.

Se realizaran 5 repeticiones con pausas de 10 segundos (Ejercicio fortalecedor del cuerpo).

Segunda pieza:

A la izquierda y derecha abrir y tensar un arco como disparando a un halcón.

Modo de realización: Se entrelazan las manos al frente abiertas y realizamos un movimiento como de tensa un arco a ambos lados, partiendo de la posición inicial (P.I) parados manos abiertas al frente se realizará el ejercicio con una contracción del abdomen y utilizando la inspiración y expiración de forma adecuada.

Tercera pieza:

Para ajustar brazos y estomago levantar los brazos para ganar en paz y armonía.

Modo de realización:

Levantamos brazos con las palmas de las manos invertidas, hacia arriba derecha y abajo izquierda alternando con inspiración y expiración de la PI. Parados piernas al ancho del cuerpo manos a los lados.

Sexta pieza:

Dos manos tocan los pies para fortalecer riñones y la cintura.

Modo de realización:

Desde la PI. Sentados inspiramos y elevamos las manos abierta con contracción de abdomen bajamos con expiración suave y pausada, posteriormente flexionamos las manos al pecho con inhalación y contrayendo el cuerpo bajamos y tratamos de tocarnos los tobillos con las manos abiertas, subimos con inhalación.

Séptima pieza

Atornillar el puño con los ojos ardientes para aumentar el Qi-Li.

Modo de realización:

Posición del jinete (piernas ligeramente separadas y semiflexionadas), henchar el pecho colocar el puño cerrado o golpear con la palma de la mano usando más fuerza cada vez con respiración, izquierda y derecha alternando el movimiento, agarrar sujetar ojos ardientes.

Para el desarrollo de la fuerza estamos proponiendo ejercicios sencillos sin implementos y ejercicios con implementos, que se pueden combinar. El procedimiento frontal. El método de ejecución a utilizar es: el estrictamente reglamentado (el alumno hace lo que el profesor orienta).

- Semiflexiones y Abdominales: Comenzar entre 5-7 rep. mantenerlo durante 5 sesiones, aumentar de 1-2 rep. cada 5 sesiones hasta llegar a 20 rep.

Ejercicios con semiflexiones:

1. PI. Parado, piernas separadas, brazos al frente con apoyo de las manos en la pared, realizar semiflexión de las rodillas mantener el tronco recto, regresar a la posición inicial.
2. PI. Parado, piernas separadas, manos en la cintura y tronco ligeramente flexionado al frente, realizar semiflexión de las rodillas, regresar a la posición inicial.

Ejercicios de abdomen:

1. Pl. Decúbito supino, brazos arriba aguantados de la espalda, realizar elevación de las rodillas unidas.
2. Pl. Decúbito supino, brazos arriba aguantados de la espalda, realizar elevación de una pierna flexionada alternando el movimiento.
3. Pl. Decúbito supino, bicicleta.
4. Pl. Decúbito supino patadas con una y otra pierna.

Ejercicios fortalecedores con implementos.

- Bastón: Utilizar octavas de ejercicios entre 2- 3 tandas de 8 rep., mantenerlo durante 5 sesiones, aumentar de 1-2 tandas cada 3-5 sesiones hasta llegar a 7 a partir de este número de tandas, se dosificarán teniendo en cuenta la aceptación de los adultos mayores.
- Ejercicios con pesos: Se debe planificar una batería de ejercicios con pesos que no exceda de 3 kilogramos y sirva de complemento a la preparación física de los adulto mayores, que esté sustentada fundamentalmente en ejercicios del tren superior, ya que como se ha podido ver la gran mayoría de los ejercicios aeróbicos se realizan con el tren inferior, por lo que si se aplicaran estos ejercicios con pesos, sobrecargaríamos estos planos musculares y provocaría claudicación de los miembros inferiores.

Los ejercicios con pesos se realizarán de 2 veces a la semana, con una intensidad de 20- 40 % de la fuerza máxima, el tiempo de trabajo de la sesión será corto, de 10 – 15 minutos, también se puede incluir dos ejercicios sin implementos, se realizarán entre 2 y 4 series o tandas de 8 a 10 repeticiones cada una, los tiempos de recuperación entre ejercicios 10 a15 segundos, recomendamos comenzar incrementando el número de repeticiones, la tandas y por último el porcentaje de peso, cuando se realiza el aumento de este último componente de la carga física, se debe disminuir los dos anteriores. Lo explicado anteriormente debe ser de acuerdo con la evolución individual de cada adulto.

Ejercicio para la espalda y cintura pélvica.

- Flexionando el tronco hacia delante realizamos balanceo en 8 tiempos, con los brazos hacia diferentes direcciones.
- Apoyados en el bastón realizamos elevación de las rodillas hasta el máximo de sus posibilidades, tendremos en cuenta las características individuales de cada alumno.
- Octavas de ejercicios según la asimilación de los alumnos y la creatividad del profesor. (Teniendo en cuenta que se logre un desarrollo multilateral del cuerpo, si trabajas en el objetivo brazos, también trabajar otras partes del cuerpo como cintura pélvica hombros etc.

Ejercicios de piernas

Apoyándonos en los bastones realizar flexión de las piernas, aumentando progresivamente la cantidad de repeticiones alrededor de 3 a 4 por semana.

PI. Parado, con bolsas o pomos de hasta un kilogramo de peso realizar flexiones de las piernas.

PI. Parado, piernas separadas, en parejas, elevación de las rodillas al frente de formar alternada.

PI. Parado, piernas separadas, tronco ligeramente flexionado al frente y manos en las rodillas, realizar semiflexión de las mismas.

PI. Parado, piernas separadas, brazos al frente con apoyo de las manos en la espalda, realizar elevación en la punta de los pies (inspiración), volver a la posición inicial (expirando).

PI. Parado, piernas separadas, realizar elevación del cuerpo en la punta de los pies con brazos al frente (inspiración), regresar a la posición inicial (expirando). Con apoyo.

Ejercicios aeróbicos.

En relación con las edades y las manifestaciones de la resistencia, pensamos que se debe mejorar la resistencia general, que es la recomendada para mantener o recuperar la salud. Se utilizarán para el mejoramiento de la resistencia las marchas, caminatas, juegos, aeróbicos de bajo impacto.

Ejemplos de pasos aeróbicos de bajo impacto

- Paso L.
- Paso toque.
- Paso V.
- Paso conga.
- Combinaciones de los anteriores.

Las marchas: su ritmo se incrementará a medida que nos adentremos en las prácticas. Comenzar con un tiempo de 2-3 min., mantenerlo durante las 5 primeras sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 1-2 min., hasta llegar a 10 min. como mínimo y como máximo o ideal a 20 min.; con una intensidad: baja de 30 – 40 m/min., moderada de 50 – 60 m/min.

Caminatas: serán progresivamente más larga y con objetivos específicos según las características del grupo.

Juegos: estos se utilizarán en las tres partes de la clase, en la primera parte, juegos exitacionales, en la parte principal motivacionales y en la final, juegos de relajación.

Ejercicios de relajación muscular.

Son utilizados en la parte final de la clase con el objetivo de lograr una total recuperación de los signos vitales (presión arterial, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria) y de la musculatura que intervino en la actividad. Generalmente son combinados con los ejercicios respiratorios, desde la posición decúbito supino o sentado.

1. De cubito prono estirar los brazos a tras y contraer todo el cuerpo durante 10" y en seguida relajar rápidamente los músculos.
2. Siéntese con las piernas extendidas hacia delante y las rodillas sólo ligeramente dobladas sobre el suelo. Extienda hacia delante los brazos y cójase las piernas lo más abajo posible. ¡Mantenga la espalda recta, a ser posible! Sienta la tensión en la parte posterior del muslo y permanezca así entre 10 y 15 segundos.

3. Apriete las palmas de las manos una contra otra y levante hacia fuera el codo con los brazos frente al pecho. Sienta que le estire en la parte interior del antebrazo y permanezca así entre 10 y 15 segundos.
4. Manos contra el asiento. Lentamente, recline el tronco hacia atrás, con los brazos estirados, y sienta la tensión en la parte interna del antebrazo. Permanezca en esta posición entre 10 y 15 segundos.
5. Doble el brazo hacia atrás contra la pared durante 15 segundos aproximadamente con la ayuda del brazo.
6. PI: Sentado de la forma que el paciente se sienta lo más cómodo posible, los ojos cerrados (preferiblemente), colocamos una mano sobre el pecho para controlar la entrada del aire (si sentimos que el aire entra en la parte pectoral es que estamos realizándola de forma incorrecta) y otra en el diafragma para sentir la entrada del aire. Una vez realizado el primer paso arriba mencionado, Inspiramos de forma profunda y suave a un conteo entre 5 a 8 seg. y expiramos también de forma profunda y suave a un conteo entre 5 a 8 seg.

Musicoterapia

MUSICA RELAJANTE-CALMANTE

Se utiliza para relajar hasta un estado próximo al sueño. Puede sustituir a una relajación verbal, ayudar a la autorelajación, reduce la ansiedad y en la parte final para realizar los ejercicios de relajación.

Aplicaciones para uso individual:

- Se usa a continuación de la música adormecedora, para reafirmar sus efectos en casos rebeldes de insomnio (volumen muy bajo aunque perfectamente audible).
- En estado de vigila, cómodamente sentado, acompañado una semirelajación para combatir una ansiedad de tipo ligero (volumen medio o bajo, en condiciones de privacidad y a temperatura agradable; puede usarse con audífonos).
- Como fondo musical de un proceso de autorelajación, con lo cual acelera la efectividad de éste.

- Acompañado a alguna actividad pasiva (como reposadamente, estado de contemplación, etc.) volumen a gusto. Todas en reproducción estéreo para asegurar su mejor efecto.

Particularidades de cada parte de la clase.

La propuesta tendrá una duración por sesión de ejercicio general entre 30 a 60 min., lo que dependerá de las características de cada adulto mayor, de la etapa en que se encuentre y del método de trabajo que se utilice, este tiempo total de ejercicio, se divide en tres partes, una primera o inicial, una intermedia o principal y una final o de recuperación.

Parte inicial:

Constituye la parte introductoria o de adaptación al trabajo físico. Pretende preparar óptimamente a los adultos para enfrentar con éxito la parte intermedia o principal.

Desde el punto de vista psicopedagógico, esta parte crea un ambiente educativo y un estado psíquico favorable hacia la práctica de las actividades físicas, tomando en consideración que los adultos mayores, generalmente han sido personas sedentarias.

Desde el punto de vista didáctico-metodológico, debe propiciarse una clara motivación hacia el objetivo de la clase. La información precisa sobre qué se debe lograr y cómo, su tarea esencial es acondicionar, en primer lugar, el sistema cardiorrespiratorio, así como todas las articulaciones y planos musculares para dar paso a la parte principal.

La duración aproximada es de 10 a 15 minutos, en esta parte se incluye un calentamiento general, con ejercicios de movilidad articular y respiratorios.

Se recomienda utilizar como forma organizativa, la dispersa.

Parte principal:

Constituye la parte esencial, fundamental de la clase. En esta etapa es donde se cumplen los objetivos propuestos.

Desde el punto de vista didáctico-metodológico, la ejercitación constituye el elemento principal a través del cual se mejoran y se consolidan hábitos, habilidades y capacidades, que son imprescindibles para una mejor calidad de vida en estas edades.

Desde el punto de vista de la dosificación de la carga se ubican los ejercicios de mayor gasto energético y se aplican las mayores cargas de entrenamiento físico.

En esta parte se realizan los ejercicios aeróbicos fundamentales para este tipo de paciente (caminatas, marchas etc.), además se aplican los ejercicios para mejorar la fuerza muscular (abdominales, flexiones de piernas, y ejercicios con pesos principalmente para el desarrollo del tren superior).

El tiempo de duración aproximado es de 15 a 30 min. en dependencia de las características del adulto mayor y de la progresión del programa de ejercicios físicos.

Se recomienda utilizar como procedimiento organizativo frontal, y el método estrictamente reglamentado.

Parte final:

Constituye la parte de la clase donde se recupera el organismo del adulto mayor, hasta llegar a valores aproximados a los normales del inicio de la actividad. Desde el punto de vista didáctico-metodológico se realizan las conclusiones del proceso de enseñanza aprendizaje y se evalúa su resultado, se brindan recomendaciones que refuercen las demás actividades del programa integral de rehabilitación.

Se repiten los ejercicios respiratorios y se realiza una pequeña sesión de relajación muscular, tiene una duración de 5 a 10 min. Aproximadamente.

Orientaciones metodológicas que se les deben indicar a los pacientes:

- _ El ejercicio debe ser diario o al menos tres frecuencias semanales.
- _ El ejercicio debe hacerse antes de las comidas o pasadas tres horas de éstas.
- _ No realizar los ejercicios después de un período muy prolongado sin ingerir alimentos.
- _ Los pacientes deben ingerir una merienda ligera antes de comenzar los ejercicios para prevenir crisis hipoglicémicas.
- _ Con fiebre, gripe o cualquier tipo de infección e indisposición no se deben realizar ejercicios.
- _ Consumir sus medicamentos como lo tienen indicados.

Orientaciones para prevenir la hipoglicemia

1. Cumplir con la dieta indicada.
2. Administrar las dosis indicadas de medicamentos.
3. Aumentar gradualmente el ejercicio físico.
4. Ofrecer alimentos (preferiblemente carbohidratos), previo o durante el entrenamiento solo si la actividad física es prolongada o intensa.

Orientaciones para prevenir la hiperglicemia.

1. Cumplir con la dieta indicada.
2. Atención médica a las infecciones.
3. Práctica de ejercicios físicos sistemáticos.

Aspectos que se deben tener presente en la clase con el diabético:

- Criterios y orientación del médico.
- Magnitud de la enfermedad.
- Historia de la actividad física del paciente y su estructura ostiomioarticular.
- Medicamentos que utiliza.
- Edad y sexo del paciente.
- La actividad laboral del paciente.

3.3.2. Sistema de control y evaluación.

Los controles de los ejercicios físicos para los pacientes con Diabetes Mellitus, deben realizarse antes, durante y al finalizar cada sesión de entrenamiento, el Bénédict se recomienda al menos una vez al día preferentemente antes de realizar las actividades y después de las mismas, el signo vital que más se debe controlar por su

importancia es la frecuencia cardiaca. Este indicador es importante y útil en el control de los programas de ejercicios físicos en diabéticos, debido a la rápida respuesta cardiaca que nos brinda, permitiendo tomar decisiones de manera fácil y rápidamente, con lo indicado a cada paciente durante el entrenamiento físico.

Recomendamos que estos controles se realicen de la siguiente forma:

_ Toma de frecuencia cardiaca, y de glicemia (Benedict) antes de comenzar la sesión de ejercicios.

_ Toma de frecuencia cardiaca al finalizar cada uno de los ejercicios aeróbicos.

_ Toma de frecuencia cardiaca y niveles de glicemia (Benedict) al concluir la parte final de la clase.

Los resultados de la medición de los signos vitales, los tiempos y repeticiones, así como los datos generales que se les recogen a los pacientes cuando ingresan al círculo.

Evaluación

Para la evaluación de los pacientes que participan en el programa, se realizan diferentes mediciones con el reactivo del Benedict, lo que nos da como progresan los niveles de glucosa en orina y en sangre en los pacientes, estas mediciones serán sistemáticas durante el periodo de seis meses, se tabulan los resultados de las mediciones diarias y la que más abunde, la moda, será el resultado del mes (anexo # 7), también se sugiere utilización el test de marcha de los 6 minutos (anexo # 8), el mismo es una prueba de terreno sencilla, que permite evaluar funcionalmente y de forma periódica (entre 1 y 3 meses) al diabético. La prueba mencionada anteriormente, además de evaluar a los pacientes, brinda un parámetro (pulso de entrenamiento) de mucha importancia para la prescripción y control de los ejercicios físicos.

3.8 Valoración de la propuesta del plan de actividades físicas.

Después de haber realizado un profundo análisis del plan de actividades físicas propuestas por el autor de la investigación, en vista a contribuir al mejoramiento de los niveles de glucosa en sangre de los adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años

pertenecientes al consejo popular” Vivero”, municipio San Juan y Martínez, se pidió la opinión de diferentes especialistas para conocer su criterio en cuanto a la eficacia de la propuesta, participando de forma activa el especialista y clínico Dr. Osvaldo Valdés Rodríguez, con 35 años de experiencia, ocupa el cargo de director del Hospital Isidro de Armas. Dra. Odalis Forteza Fernández especialista en MGI, con 15 años de experiencia y funciona como Médico del consultorio seleccionado por el autor, el Máster en Ciencias Ernesto Seguí González Director de combinado deportivo # 1 y la Máster en Ciencias Elia Ledesma Márquez con 33 años de experiencia y se desempeña como subdirectora de Cultura Física del municipio San Juan y Martínez.

A partir de los diferentes análisis realizados sobre la aplicabilidad de la propuesta, todos los encuestados coinciden con su fácil aplicación, por lo que los especialistas consideran de gran efectividad la propuesta del plan de actividades físicas para contribuir a la disminución de los niveles de glucosa en sangre, declaran que la oferta no requiere de gastos económicos ni de equipos sofisticados, así como de áreas específicas en la comunidad para la realización de las actividades físicas en todas sus etapas.

Según la opinión de los consultados, la propuesta es de gran relevancia social y sus efectos positivos satisfacen las necesidades psicológicas, sociales y biológicas de los adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años, además favorece el desarrollo de la comunidad. A partir de toda la información recogida a través de la aplicación de los diferentes instrumentos y los criterios de los mismos, se arribaron las siguientes conclusiones:

- La propuesta del plan de actividades físicas están aprobadas por el médico de la familia y otros especialistas del combinado deportivo en el que se circunscribe dicho consultorio.
- La propuesta tuvo una gran aceptación por los adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años seleccionados para el desarrollo de la investigación en todas sus etapas.
- EL plan de actividades físicas propuestas permiten lograr la socialización del grupo desde su propio desarrollo.

- Se eleva la calidad de vida de los adultos mayores diabéticos desde el punto de vista biológico, psicológico y social.
- Se logra la concientización de la enfermedad por parte de los adultos y como mejorar su enfrentamiento a partir de otras vías.
- Los adultos se sienten seguros para enfrentar sus actividades.
- La propuesta satisface una necesidad existente en la comunidad y aporta los elementos fundamentales para su extensión a otras.
- Se logró disminuir los niveles de glucosa en sangre a través del plan de actividades físicas, cosa esta que se corrobora en las mediciones iniciales y finales de la prueba del Benedict haciendo uso de la dócima de diferencia de dos proporciones.

Resultados de la aplicación del Benedict con respecto a la dócima de diferencia de dos proporciones

	Inicial		Final		Grado de significación(alfa)	Prueba(P)
	Cantidad	%	Cantidad	%		
Ladrillo	4	44	0	0	0.05	0.037
Verde Oliva	3	33	0	0	0.10	0.07
Verde Azul	2	23	2	23	No se aplicó
Azul	0	0	7	77	0.05	0.004

Atendiendo a los resultados iniciales y finales de la medición del Benedict se pudo constatar color Ladrillo (muy alta), y verde oliva, (alta), existen diferencias significativas en relación con el test inicial y el final .La Verde Azul (normal alta) no se le realizó pruebas y al Azul (normal), es altamente significativo en relación al diagnóstico inicial por lo que podemos decir que las actividades físicas propuestas tuvieron un efecto positivo en los adultos mayores diabéticos ya que el 100% de la

muestra (9), al inicio presentaban problemas con los niveles de glucosa en sangre y en el diagnóstico final el 100% de la misma (9) disminuyeron significativamente los niveles de glucosa en sangre, partir de estos resultados se constató la eficacia de la nueva propuesta para disminuir los niveles de glucosa en sangre, revelándose la efectividad de la misma. (**Anexo # 7**)

También se aplicó el test de los seis minutos y se pudo constatar que hubo una mejoría notable en cuanto a la adaptación al esfuerzo por parte de los practicantes (**Anexo # 8**), pues los mismos disminuyeron sus pulsaciones por minutos en el marco de seis meses en correspondencia con su edad y capacidad.

Conclusiones parciales del capítulo

El autor de la investigación teniendo en cuenta los resultados obtenidos a través de las diferentes mediciones comparados con el diagnóstico inicial, tanto en la medición del Bedit, como en el test de los seis minutos considera que esta propuesta satisface las necesidades de la comunidad, porque hubo descenso notable de los niveles de glucosa en sangre que era el resultado esperado, aunque la investigación no es única ni acabada; por el contrario, es susceptible al enriquecimiento y modificaciones, a partir de los propios cambios que se vayan operando en el objeto de investigación, para tomar decisiones y continuar profundizando en su perfeccionamiento, la propuesta está dirigida a lograr cambios biológicos, psicológicos y sociales en la comunidad.

CONCLUSIONES

1. El análisis de los criterios teóricos-metodológicos más actuales relacionados con la Diabetes Mellitus y la práctica de actividades físicas, fundamenta la propuesta de la investigación y su objeto de estudio teniendo en cuenta que se revisó y analizó la literatura más reciente referida a la enfermedad tanto en la casa del diabético como en trabajos diplomados de licenciados que han estudiado dicha patología.
2. El estado actual del enfrentamiento a la Diabetes Mellitus en los adultos mayores de 60 a 65 años, del consultorio médico # 39 del consejo popular “Vivero”, municipio San Juan y Martínez, no es adecuado según el diagnóstico inicial, debido a la inexistencia de una cultura del ejercicio físico, hábitos negativos de alimentación y el sedentarismo, así como los vicios tales como el tabaquismo, alcoholismo además de no contar con herramientas teórico, prácticas y metodológicas necesarias para enfrentar la enfermedad en la comunidad a partir de la realización de actividades físicas.
3. La elaboración del plan de actividades físicas para disminuir los niveles de glucosa en sangre en adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años de edad se integró sobre la base de ejercicios compatibles con varias patologías que incluye ejercicios de calentamiento, ejercicios fortalecedores de fácil ejecución, gimnasia china, musicoterapia, ejercicios aeróbicos, con gran aceptación en otros practicantes por lo que no se limita su aplicación y se puede hacer extensiva a otras patologías.
4. La valoración de la propuesta ofrecida demostró, luego de la aplicación de la prueba del Bedit en los seis meses de estudio, arrojó que es eficaz la propuesta, ya que se observó que la muestra final es altamente significativa en comparación con los resultados del diagnóstico inicial, es decir que los niveles de glucosa en sangre al aplicar la propuesta mejoraron considerablemente en relación al diagnóstico inicial y también en el Test de

marcha de los 6 minutos, las pulsaciones disminuyeron considerablemente en relación a las mediciones iniciales, en las entrevistas a los profesores y médico respectivamente, mostraron la eficacia de la propuesta de actividades físicas para disminuir los niveles de glucosa en sangre en los adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años del consultorio médico # 39 del consejo popular "Vivero", municipio San Juan y Martínez.

RECOMENDACIONES

- 1- Promover la continuación del estudio de las peculiaridades esenciales del proceso de tratamiento a la Diabetes Mellitus, desde la práctica de actividades físicas en la comunidad.
- 2-Proponer a las autoridades pertinentes la generalización de estas actividades físicas para disminuir los niveles de glucosa en sangre en los adultos mayores diabéticos de 60 a 65 años como criterio a seguir en los consultorios médicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso, R. (2005) El profesor de Educación Física: Especialista del ejercicio Físico.
2. Álvarez Pérez MS. Construcción de un instrumento para medir calidad de vida en la tercera edad [tesis]. La Habana: Facultad de Salud Pública; 1996
3. Arias, Héctor. (1995) La Comunidad y su Escuela, Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana
4. Amaro Méndez S. Hormona y actividad física. Ed. Ciencia Médica, 1991.
5. Basulto Marrero, Eneisy .Caracterización clínica epidemiológica del síndrome Metabólico en dos áreas de salud [tesis], Camagüey, Cuba *Correo electrónico:* enrry07017@cmg.jovenclub.cu
6. Bayarre Veá H, Pérez Piñero J, Menéndez Jiménez J. Las transiciones demográficas y epidemiológica y la calidad de vida objetiva en la tercera edad. Geroinfo [serie en Internet]. 2006[citado 1 Sep 2008]; 1(3). Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/>
7. Bayarre Veá H. Prevalencia y factores de riesgo de discapacidad en ancianos. Ciudad de La Habana y Las Tunas. 2000 [tesis]. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2003. [Disponible en http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/revsalud/prevalencia_y_factores_de_riesgo.pdf,
- 8 . Bayarre Veá H. Enfoque de género: una necesidad de la investigación gerontológica en el contexto cubano. En: Sarduy Sánchez C, Alfonso Rodríguez A, editores. Género: Salud y Cotidianidad. La Habana: Editorial Científico-Técnica; (2000). p.250-259.
9. Caballero Rivacoba, Mirtha J. Yordi García. El Trabajo Comunitario: una alternativa cubana al desarrollo social. Ediciones Acana, Camagüey, (2004)

10. Capllonch (2005). Las tecnologías de la información y la comunicación en la Educación Física en primaria: Estudio de sus posibilidades educativas. Tesis doctoral. Barcelona: Universidad de Barcelona. Soporte Electrónico.
11. Carvajal Martínez, Francisco Diabetes Mellitus y ejercicio Físico. Editorial Pueblo y Educación, 1989.
12. Carvajal Martínez, Francisco El Ejercicio Físico en el Diabético. Colectivo de Autores. La Cultura Física con fines Terapéutica. Tomo II. Habana, INDER, 1988.
13. CD de la Maestría.
14. Constitución de la República (1976), Capítulo XI, Artículo 103, Pagina 46.
Editorial Política, La Habana
15. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Equipos multidisciplinarios de atención gerontológica. En carpeta Metodológica de Atención Primaria de Salud y Medicina Familiar. La Habana, 2001
16. Domínguez Alonso, Emma. Esperanza de vida saludable asociada a la diabetes en Cuba. Años 1990 y 2003. [Tesis]
17. Fernández Dr. J. E. Manual de Procedimiento de Diagnóstico y Tratamiento de Medicina Interna. Pág. (102 – 106)
18. Grau Abalo JA, Victoria García-Viniagras CR, Hernández Meléndrez E. Calidad de vida y Psicología de la Salud. En: Psicología de la Salud. Fundamentos y aplicaciones Guadalajara: La Noche; 2005.p. 201-32
19. García, Expósito L. E. (1990) Cultura Física Terapéutica (Guías y Contenidos de Estudios). La Habana. Editorial Científico Técnico.
20. García González R. Mateo de Acosta (1990) lo que el Diabético debe saber, La Habana Ciencias Sociales.

21. Geyton A. C. (1971) tratado de fisiología medica España. Editorial Inpotécnica
González Pérez L. E. Y Col. (1993) El empleo de los ejercicios físicos como medio de rehabilitación Cardiovascular T. D. ISCF Pinar del Río.
22. Herede Clara B. (1998) Masaje zonal del pie Barcelona, Océano. Ibis S.A.
Ibarra Martínez F. (1988) metodología de la investigación
Social Editorial Pueblo y Educación.
23. Junco Cortes N. (1997) Los ejercicios físicos con fines Terapéuticos, La Habana.
Editorial Científico Técnico
24. Jocik Hung G. Construcción de un instrumento para medir bienestar subjetivo en adultos mayores [tesis]. La Habana: Facultad de Salud Pública; 1999.
25. López R. A. Vega P. C. (1986) La clase de Educación Física La Habana, Editorial INDER. Lara-Muñoz MC, Ponce de León S, de La Fuente JR
Conceptualización y medición de calidad de vida en pacientes con cáncer. Inv Clín. 1995; 47(4):315
26. Martínez Fernández, Inés Hussimy Marchena Morera, Jorge Luis Menéndez programa de superación en diabetes Mellitus tipo II para profesionales de la cultura física.
27. Mazorra Zamora R. (1988) Actividades Físicas y Salud, La Habana, Editorial. Científico Técnico
28. Meneses, G. (2004) NTIC, interacción y aprendizaje en la Universidad. Trabajo de investigación para obtener el DEA. Tarragona: universitat Rovira I Virgili.
29. Ministerio de Educación y Ciencia (2006). Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. BOE, 106, de 4 de mayo: Madrid.
30. Moreno B, Ximénez C. Evaluación de la Calidad de Vida. En: Buela- Casal G, Caballo

31. Navarro, A. (2007). Depresión en un grupo de pacientes diabéticos. La Habana.
XIII Congreso de la Asociación latinoamericana de Diabetes
y VII Congreso cubano de Diabetes
32. Popov N. S. y Col (1988) La cultura Física Terapéutica Moscú Editorial Pueblo y Educación.
33. Programa de ejercicios físicos para el tratamiento de la Diabetes Mellitus
DrC. Reinol Hernández González, MsC.
34. Prives M. (1988) Anatomía Humana cuarta Edición, Moscú Editorial MIR.
35. Raydel Gámez García, e-mail gamez@fcp.pinar.cu Conjunto de actividades
educativas y físicas para mejorar el control metabólico de los pacientes
diabéticos de la tercera edad, del consultorio #154, del consejo
popular "Celso Maragoto Lara" del municipio Pinar del Río.
36. Rafael López García 2008. Qi Gong para la salud, guía teórica- práctica
37. Sánchez Santos L. Introducción a la Medicina General Integral. Selección de
temas. Literatura básica. La Habana: Ed. Ciencias Médicas, 1999
38. Temas de actualización VIII Encuentro de Áreas Terapéuticas Grupo Nacional de
Áreas Terapéuticas (1999) La Habana
39. The Experts Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus
(1998, 29 de marzo), En: Grupos Diabetes SAMF y C. Disponible en:
<http://www.diabetes.org/DiabetesCare/Supplement/s8.htm> (2005)
40. Trasancos Delgado, Maricela. Factores de riesgo vascular en ancianos diabéticos
Tipo 2. Centro de atención al diabético. 2009. Pinar del Río
Correo electrónico: trasanco@princesa.pri.sld.cu
41. Tovar, M. L. (2005). Introducción a la psicología comunitaria. La Habana. Editorial
Félix Varela.

42. Vida T. No hacen falta elixires. *Avances médicos de Cuba* 1999 6(19): 40 – 42.

43. www.usuarios.lycos.es/educadiabetes/material_folletos

44. www.diabetescure.com.mx/

Anexos.

Anexo No. 1

Estimado(a) señor(a):

Con el fin de elaborar un plan de actividades físicas adaptados a sus características individuales para el tratamiento de la Diabetes Mellitus, como vía para contrarrestar este mal que le aqueja, necesitamos de su colaboración y sinceridad a la hora de responder las siguientes preguntas:

Datos personales

Edad: _____

Sexo: _____

Raza: _____

Peso: _____ Kg.

Grado de escolaridad _____

Estudia o trabaja: _____ lugar de estudio o trabajo _____

1. ¿Tiene UD algún hábito tóxico?

Si _____ no _____

a) _____ fumar

b) _____ ingerir bebida alcohólicas

c) _____ tomar café

d) _____ otros. ¿Cuáles?

2. ¿Existe alguien en su familia que padezca esta enfermedad o haya fallecido producto al padecimiento de esta enfermedad?

Si _____ no _____

En caso de ser afirmativa su respuesta diga su parentesco.

a) madre _____

b) padre _____

c) abuelo _____

d) abuela _____

3. ¿A qué edad Ud. comenzó a padecer de esta enfermedad?

_____.

4. ¿Recibe usted tratamiento farmacológico?

Si _____ No _____

5. ¿Conoce Ud. las causas que hacen que le suba el azúcar?

Si _____ no _____

En caso de ser afirmativo, menciónelas.

6 ¿Le gustaría realizar ejercicios para contrarrestar su enfermedad?

Si _____ No _____

7 ¿Ha realizado o realiza Ud. algún tipo de ejercicio físico para mejorar su salud?

Si _____ No _____ A veces _____

En caso de ser afirmativa la respuesta responda a continuación:

7.1 ¿Con qué frecuencia los realiza?

- _____ 1 vez a la semana
- _____ 2 veces a la semana
- _____ 3 veces a la semana
- _____ 4 veces a la semana
- _____ 5 veces a la semana

7.2 ¿En qué lugar los realiza o le gustaría realizarlo?

- _____ en el parque
- _____ en el área deportiva
- _____ en el gimnasio de cultura física
- _____ en área aledaña al Consultorio Médico

7.3 ¿En qué horario lo realiza o le gustaría realizarlo?

- _____ 8 a 9 a.m.
- _____ 9 a 10 a.m.
- _____ 10 a 11 a.m.
- _____ 11 a 12 a.m.
- _____ 4 a 5 p.m.
- _____ 5 a 6 p.m.
- _____ 6 a 7 p.m.

8 ¿Le interesa conocer todo lo relacionado sobre la enfermedad que le aqueja así como las acciones que debe realizar para enfrentar la misma?

Si _____ No _____

Muchas gracias por su colaboración

Anexo # 2

Entrevista al médico del consultorio.

Objetivo: Recoger algunas opiniones y sugerencias sobre los ejercicios físicos que inciden en las diferentes patologías que se encuentran asociadas a la Diabetes Mellitus.

Estimado amigo/a:

En el ámbito del trabajo donde se pretende recoger algunos datos acerca de los adultos mayores diabéticos que oscilan entre 60 y 65 años, por lo que dirigimos estas preguntas. Con la esperanza de merecer la debida atención y colaboración reiteramos su más alta consideración y estima.

Edad_____ Sexo_____ Profesión_____ Centro de trabajo
_____.

1. ¿Sabe la importancia de realizar ejercicios físicos para la disminución de los niveles de glucosa en sangre?

a)-Si___ No___

1- ¿Cree que el ejercicio físico puede ser de gran ayuda para lograr la eliminación de la ingestión de medicamentos? Argumente.

2- ¿Recomendaría el ejercicio físico para eliminar o disminuir las diferentes patologías que se encuentran asociadas a la Diabetes Mellitus?

Anexo # 3.

Entrevista al Promotor de cultura física.

Objetivo: Recoger algunas opiniones y sugerencias sobre los ejercicios físicos que se realizan teniendo en cuenta las características individuales y factores de riesgo en adultos mayores diabéticos que asisten a la actividad física que se realiza en el consultorio # 39 pertenecientes al consejo popular "Vivero", municipio San Juan y Martínez.

Estimado amigo/a.

En el ámbito del trabajo donde se pretende recoger algunos datos acerca de los adultos mayores diabéticos que oscilan entre 60 y 65 años, por lo que dirigimos estas preguntas. De antemano le agradecemos su cooperación y colaboración en este sentido contestándolas de la forma más sincera posible.

En la esperanza de merecer la debida atención y colaboración reiteramos su más alta consideración y estima.

Edad_____ Sexo_____ Profesión_____ Centro de trabajo

1- ¿Cree usted que con una correcta dosificación de los ejercicios físicos teniendo en cuenta sus características individuales disminuiría el consumo de medicamentos en los pacientes diabéticos?

Sí_____ No_____.

2- ¿Utilizando correctamente los ejercicios físicos reduciría los factores de riesgos que afectan las patologías asociadas a los diabéticos?

Sí_____ No_____.

3- ¿Crees que con la inclusión de los ejercicios propuestos se insertarían con mayor disposición a la práctica sistemática de los ejercicios físicos otros integrantes que padezcan las mismas patologías, para eliminar de las que se aquejan?

Sí_____ No_____.

Muchas Gracias.

Anexo No. 4

Encuesta aplicada a los especialistas para la valoración de la propuesta

Criterio de especialistas

Objetivo: Conocer los criterios de los especialistas sobre la propuesta del plan de actividades físicas para mejorar el enfrentamiento a la diabetes en el adulto mayor de 60 a 65 años.

Compañero(a): Para la valoración de la propuesta del plan de actividades físicas, que mejoren el enfrentamiento de la Diabetes Mellitus le solicitamos su colaboración en las respuestas de las siguientes preguntas, para lo cual le anexamos en un documento la misma.

Valore la esencia de la propuesta y marque con una cruz la respuesta elegida.

1- La propuesta satisface una necesidad comunitaria.

Si----- No-----

2- La realización de actividades físicas mejora el enfrentamiento a la diabetes en el adulto mayor.

Si----- No-----

3- El conjunto de actividades físicas propuestas satisface las necesidades psicológicas, biológicas y sociales de los adultos mayores diabéticos.

Si----- No-----

4-La propuesta resulta de fácil aplicación en la comunidad.

Si----- No-----

5- Se expresan con claridad y precisión toda las acciones propuestas.

Si-----No-----

6- Existe asequibilidad y factibilidad de aplicación de la propuesta.

Si-----No-----

7- Resulta relevante la propuesta para mejorar el estilo de enfrentamiento a la Diabetes Mellitus.

Si-----No-----

Anexo No. 5

Resultados de las encuestas aplicada a los adultos mayores diabéticos

Pregunta	Respuesta	1 C. de Pacientes	%	2 C. de Pacientes	%
1	Fuman	5	56	3	33
	Ing. Bebidas	2	22	1	19
	Toman café	9	100	9	100
2	Si	6	67	6	67
	No	3	33	3	33
	Madre	2	22	2	22
	Padre	2	22	2	22
	Abuela	1	19	1	19
	abuelo	1	19	1	19
3	40-45	5	56	5	56
	46-50	3	33	3	33
	50 +	1	19	1	19
4	Si	9	100	6	67
	No	-		3	33
5	Si	2	22	9	100
	No	7	78	-	-
	Malos hábitos alim.	9	100	3	33
6	Si	9	100	9	100
	No				
7	Si	-		9	100
	No	7	78	-	-
	A veces	2	22	-	-
7.1	1 vez	1	19		
	2 veces				
	3 veces			9	100
7.2	Área Consulto. Méd.	9	100	9	100
7.3	8 a 9 AM			-	
	9 a 10 AM	9	100	9	100
8	Si	9	100	9	100
	no				

Anexo No. 6
TABLA # 1

Factores de Riesgo		Inicio		Después	
Modificables Mayores	Tabaquismo	5	56	3	33
	Hipertensión Arterial	4	44	3	33
Modificables Menores					
	Sedentarismo	9	100	-	-
	Alcoholismo	2	22	-	-
	Hábitos alimentarios Negativos	9	100	3	33

Tabla # 2: Relación Edad Sexo y Cantidad de Pacientes.

Edad(años)	Sexo(F y M)	Cant. Pacientes
63	1 M y 2F	3
64	2 M	2
65	2 F	2
61	1 F	1
62	1 F	1

Tabla # 3: Enfermedades asociadas a la Hipertensión Arterial.

Patologías	Cant. de pacientes	%
Hipertensión	4	44

Anexo No.7 Control y evaluación de la Diabetes Mellitus Bedit

Se toman cuatro gota de orina y dos centímetros cuadrados de reactivo, se hierve y revuelve y según las tonalidades se conoce si esta alta la concentración de azúcar en sangre.

Azul(A): normal.

Verde Azul (V/A): normal alto

Verde oliva (V/O): alto

Color ladrillo (L): muy alto.

No.	Edad	Peso	Sex	Raza	1 mes	2 mes	3 mes	4 mes	5 mes	6 mes
1	61	67	F	B	V/O	V/O	V/A	A	A	A
2	63	54	M	B	V/A	V/A	V/A	V/A	A	A
3	65	61	F	N	L	V/O	V/O	V/A	A	A
4	64	81	M	N	L	L	V/O	V/A	V/A	A
5	64	60	M	B	V/A	V/O	V/A	A	V/A	A
6	63	59	F	B	V/O	V/O	V/A	V/A	V/A	A
7	63	72	F	B	L	V/O	V/A	V/A	A	V/A
8	62	78	F	N	V/O	L	V/A	V/O	A	A
9	65	71	F	B	L	V/O	V/O	V/A	V/A	V/A

Valores aproximados.

L.....Color Ladrillo.....200 miligramos por decilitros o más.

V/O...Verde Olivo.....de 125 a 199 miligramos por decilitros

V/A...Verde Azul.....de 110 a 124 miligramos por decilitros

A.....Normal.....Menos de109 miligramos por decilitros

ANEXO # 8

Test de marcha de los 6 minutos.

Nota: Los pulsos se registran en 10 seg., pero en la formula se expresa en minutos (multiplicarlos por 6).Las mediciones pueden hacerse todos los meses o cada tres meses.

Frecuencia cardiaca máxima es igual a 220 menos la edad

$$\mathbf{F.C.M = 220- EDAD}$$

No.	Edad	Peso	Sex	Raza	1 mes Pulsaciones /min.	3 mes Pulsaciones /min.	6 mes Pulsaciones /min.
1	61	67	F	B	126	114	108
2	63	54	M	B	132	120	108
3	65	61	F	N	138	126	120
4	64	81	M	N	138	114	108
5	64	60	M	B	132	126	120
6	63	59	F	B	132	126	114
7	63	72	F	B	138	126	108
8	62	78	F	N	126	114	108
9	65	71	F	B	138	126	120

Anexo # 9

TABLA # I Etapa I. Adaptación

Datos	Adultos diabéticos
Duración	3 – 5 semanas
Intensidad	50 – 60 %
Frecuencia	3 – 5 F/ semanales
Volumen	30 – 45 min.
Actividades	Ejercicios de amplitud articular, coordinación, gimnasia china resistencia aeróbica.

TABLA # 2 Etapa II, Desarrollo o recuperación

Datos	Adultos diabéticos
Duración	Toda la vida
Intensidad	60 – 80 %
Frecuencia	3 – 5 F/ semanales
Volumen	45– 60 min.
Actividades	Ejercicios de amplitud articular, coordinación, gimnasia china, ejercicios con peso y resistencia aeróbica.

Anexo # 10**Distribución del tiempo por el contenido del programa.**

CONTENIDO	DISTRIBUCIÓN SEMANAL	
	ETAPA I	ETAPA II
Ejercicios de calentamiento	3-5 semanas (30-50min.)	3-5 semanas (30-50min.)
Ejercicios fortalecedores sin implementos	3-5 veces a la Semana (15-25 min.)	3-5 veces a la Semana (15-25 min.)
Ejercicios aeróbicos	3-5 veces a la semana(35-65 min)	3 veces a la semana (80-140 min.)
Juegos	3-5 veces a la semana (30 A 45 min.)	3-5 veces a la semana (30 A 45 min.)
Ejercicios respiratorios	3-5 veces a la semana (30-50 min.)	3-5 veces a la semana (30-50 min.)
Ejercicios de relajación muscular con Musicoterapia	5 veces a la semana (25 min.)	5 veces a la semana (25 min.)
Gimnasia China (Qi-gong)	3-5 veces a la Semana de(36 a60min)	3-5 veces a la Semana de(36 a60min)

Anexo # 11**Distribución del contenido por días (Etapa de familiarización).**

Contenido	DÍAS DE LA SEMANA					
	1	2	3	4	5	
Ejercicios de calentamiento	X	X	X	X	X	
Ejercicios fortalecedores sin implementos	X	X	X	X	X	
Ejercicios con pesos		X		X		
Ejercicios aeróbicos	X	X	X	X	X	
Juegos deportivos adaptados	X			X		
Ejercicios respiratorios con Músicoterapia	X	X	X	X	X	
Ejercicios de relajación muscular	X	X	X	X	X	
Gimnasia China Qi gong	X	X	X	X	X	