

Sistema de ejercicios físicos adaptados para mejorar el control metabólico del Adulto Mayor diabético tipo II.

Dairon Movilla-Toirac. Dirección Municipal de Deportes Manzanillo. Granma-Cuba.

Deisy de los Milagros Torres-Motas. Ministerio de Salud Pública. Granma-Cuba

Magela del Carmen González-Santisteban. Facultad de Cultura Física. Granma-Cuba

Resumen:

La investigación se desarrolló en la comunidad del Dagamal, circunscripción 53 perteneciente al Consejo Popular 14, del municipio Manzanillo, provincia Granma. Se escogió como muestra 17 adultos mayores que padecen Diabetes Mellitus tipo II, de ambos sexos, con edades comprendidas entre 60 y 75 años. Con el objetivo insertar en el marco de la comunidad donde viven un sistema de ejercicios físicos, que fueran practicados por todos e influyeran positivamente en el mejoramiento de los niveles de glucosa en sangre para lograr un mejor control metabólico. El aporte práctico radica en que se propone un sistema de ejercicios físicos adaptados en correspondencia con la edad y posibilidades de los adultos mayores diabéticos tipo II, en correspondencia con la diversidad humana.

Palabras clave: ejercicios físicos/ adulto mayor/ diabetes mellitus tipo II.

Abstract:

The research was developed in the community of the Dagamal, district 53 belonging to the Popular Council 14, of the municipality Tree, county Granma. It was chosen like bigger sample 17 adults that you/they suffer Diabetes Mellitus type II, of both sexes, with ages understood between 60 and 75 years. With the objective to insert in the mark of the community where they live, a system of physical exercises that you/they were practiced by all and they influenced positively in the improvement of the levels of glucose in blood to achieve a better metabolic control. The practical contribution resides in that intends a system of physical exercises adapted in correspondence with the age and the adults' bigger diabetic type possibilities II, in correspondence with the human diversity.

Words key: physical exercises / bigger adult / diabetes mellitus type II.

Introducción:

El envejecimiento comienza desde el mismo momento de la concepción, acentuándose a medida que la edad avanza y acompaña al individuo durante toda la vida hasta el momento de la muerte. En el hombre adquiere una característica especial y más profunda, a los problemas

orgánicos, se le añaden otros psicológicos, como inadaptación familiar y social; que lo arrastran al aislamiento, según datos aportados por Gutiérrez Baró, (2008).

El adulto mayor requiere de cuidados especializados, un cambio de actitud hacia él por parte de todo el personal que lo asiste y de la sociedad en su conjunto, teniendo en cuenta que la Tercera Edad es el momento culminante de la madurez física del ser humano y en esta etapa es necesario y saludable que la persona de este grupo etéreo asuma una actitud positiva ante la vida; la primera de esas actitudes básicas es aprender a ser uno mismo, aprender a saber vivir consigo mismo, a conocerse tal y como es: con sus dimensiones reales, espaciales, temporales, corporales y espirituales.

En las dos últimas décadas, América Latina ha sufrido cambios desde el punto de vista demográfico, epidemiológico y sobre todo social, los cuales han provocado un aumento en la incidencia y prevalencia de varias enfermedades crónicas no transmisibles, entre las cuales se encuentra la Diabetes Mellitus. En la actualidad, se considera que todas esas afecciones son responsables, directa o indirectamente, por la gran mayoría de muertes y discapacidades en la región Alleyne, (1996).

Para el 2000 se estimó que alrededor de 171 millones de personas serían diabéticos en el mundo y llegarían a 370 millones en el 2030.

En América Latina la Diabetes está reconocida como un problema de salud pública, abarcando países entre los cuales se encuentra el nuestro, donde cerca de 375 mil personas la padecen representando el 3 % y el 4^{to} lugar entre las causas de muerte con un 37 %.

Según Carvajal Martínez (1999) “La 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 por un aumento de glucosa en sangre y orina.”

Existen dos tipos principales de Diabetes, la tipo I y la tipo II. La Diabetes tipo I se caracteriza por un páncreas que secreta una cantidad de insulina insuficiente o nula. Un individuo con Diabetes tipo I está obligado a suministrarse insulina a lo largo del día para mantener sus niveles de glucosa bajo control.

La Diabetes tipo II, conocida como la Diabetes del adulto, se caracteriza por un páncreas que no produce suficiente insulina para controlar los niveles de glucosa o por las células que no responden a la insulina. Cuando una célula no responde a la insulina se dice que es insulinoresistente.

Cuando un individuo es diagnosticado con Diabetes tipo II, el ejercicio y el control de peso son indicados como medidas para combatir la insulinoresistencia. Si de esta forma no se alcanzan a controlar los niveles de glucosa, se prescribirá una medicación.

Los factores de riesgo para el diabético tipo II son la inactividad, el colesterol elevado, la

Obesidad y la Hipertensión. La inactividad, por su parte, es un factor de riesgo muy poderoso que ha probado conducir a la Diabetes tipo II.

Desarrollo:

Son objetivos generales de los ejercicios físicos: ejercer una acción tonificante sobre el sistema nervioso, estimular las funciones de los sistemas cardiovascular y respiratorio, mejorar los procesos metabólicos, fortalecer el sistema muscular, conservar y mejorar la movilidad en las articulaciones, mantener la integridad de los hábitos y capacidades motoras vitales y proporcionar mayor equilibrio psíquico y afectivo.

Mejorar el rendimiento del organismo del Adulto Mayor significa que estará menos propenso a sufrir enfermedades y al deterioro orgánico, por lo que la realización sistemática de ejercicios físicos, como actividad fundamental que se desarrolla en los círculos de abuelos, hacen que la vida sea más prolongada y se retrasen los efectos del envejecimiento ya que los sistemas del cuerpo se benefician con el mismo.

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

1. Aumento de la capacidad física de trabajo.
2. Aumento del máximo consumo de oxígeno (VO_2)
3. Disminución de los requerimientos de insulina.
4. Disminución de los lípidos en sangre.
5. Aumento de los (HDL) Lipoproteínas de alta densidad-colesterol bueno.

Recogen las partículas de colesterol, la llevan al hígado, donde las metabolizan y eliminan.

6. 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.

7. Aumento de la movilización de grasas desde el tejido adiposo debido a la imposibilidad de utilizar glucosa. El aumento de los ácidos grasos en sangre promueve la inhibición de la lipogénesis ya que por retroalimentación deprimen la actividad de la acetil-COA carboxilasa que

inicia la síntesis de ácidos grasos.

8. Aumento de la captación de glucosa muscular y disminución de los requerimientos de insulina.

9. 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.

10. Aumento de la actividad enzimática oxidativa.

Indicaciones metodológicas para la práctica del ejercicio físico en diabéticos.

1. La elección de los ejercicios debe ser con la participación de grandes grupos musculares.

2. Los ejercicios deben ser lentos y no de gran intensidad.

3. Los ejercicios deben ser dosificados en forma gradual y progresiva, para adaptar al organismo y orientados por el médico.

4. La frecuencia cardíaca no debe pasar de las 140 pulsaciones, realizar ejercicios respiratorios y de relajación.

5. La intensidad de trabajo debe estar por debajo del 80 %.

6. Evitar golpes y heridas.

Utilizar la actividad física como un medio útil para el control metabólico del diabético “compensado” y no para el diabético descompensado debido a que en estos se produce hiperglucemia por un aumento de liberación hepática de glucosa y disminución de la utilización periférica de la misma, disminución de las reservas glucogénicas, y aumento de la gluconeogénesis e incremento de la concentración de ácidos grasos plasmático tanto en reposo como en ejercicio, por un aumento exagerado de catecolaminas, glucagón, STH y cortisol.

Contraindicaciones del ejercicio físico en el paciente diabético.

De igual forma que algunos deportistas han de mantenerse un tiempo separado de la actividad física, debido a lesiones incipientes que podrían empeorar con el ejercicio, existen una serie de consideraciones en los diabéticos que aconsejan suspender el ejercicio mientras estas estén presentes. Siguiendo las directrices de la American College of Sport Medicine, las principales contraindicaciones temporales serían:

- Presencia de glucemias superiores a 250 mg/dl, antes de iniciar el ejercicio.
- Presencia de infecciones activas.

Por otra parte, existen una serie de lesiones que obligan a un riguroso control:

- Retinopatía diabética proliferativa o con fotocoagulación reciente, debido al riesgo elevado de desprendimiento de retina.
- Nefropatía diabética, dado que el ejercicio por sí mismo origina proteinuria.

- Polineuropatía que afecte especialmente a los pies, debido al aumento de riesgo de ulceraciones e infecciones en los mismos
- Neuropatía con afectación del sistema nervioso autónomo, debido al riesgo de taquicardias durante la realización del ejercicio.

De estas consideraciones se deduce la necesidad de hacer una completa exploración al diabético candidato a realizar el ejercicio físico, destinada por una parte a descartar las patologías relacionadas con anterioridad, y por otra a detectar otras posibles alteraciones que pudieran influir también negativamente en los resultados del ejercicio. Según la American Diabetes Association está recomendada la realización de un test de esfuerzo en pacientes que vayan a realizar un esfuerzo de intensidad moderada a alta, siempre que sean mayores de 35 años o que lleven más de diez siendo diabéticos.

Síntomas ante los que se suspende la actividad física a los diabéticos.

1. Sudoración copiosa y fría.
2. Adormecimiento de los labios y la lengua.
3. Temblores.
4. Náuseas.
5. Dolor de cabeza y mareos.
6. Visión doble o borrosa.

Recomendaciones para la realización de actividad física a los diabéticos.

1. Se debe ofrecer alimentos al diabético antes o durante la práctica del ejercicio físico.
2. Se debe administrar la dosis de insulina en las zonas o extremidades poco o no utilizada durante el ejercicio.
3. Evitar que la carga de trabajo sobrepase las 140 p/m (Potencia Moderada).
4. Tener en cuenta la edad, peso, grado de control metabólico, cantidad de insulina dieta y ejercicios a realizar.
5. Tener en el área de trabajo, líquidos azucarados.
6. Caminar diariamente.
7. El ejercicio es favorable para el control metabólico del diabético compensado, no así para el descompensado.

Es necesario hacer todos los esfuerzos posibles para que los pacientes diabéticos practiquen deportes o realicen la actividad física que deseen, dado los múltiples efectos beneficiosos que conlleva el ejercicio sobre la Diabetes.

Precauciones

- Antes de iniciar una sesión de ejercicio hacer un calentamiento de 10-15 minutos y terminar con otros 10-15 minutos de ejercicios de flexibilidad y relajación muscular.
- Tener cerca una fuente de administración de hidratos de carbono, en algunos casos con bebidas azucaradas para que su absorción sea más rápida.
- Consumo de líquidos antes, durante y después del ejercicio.
- Cuidado adecuado de los pies con uso de calzado apropiado y calcetines de algodón, revisándose diariamente y al finalizar el ejercicio.
- El paciente diabético descompensado debe evitar el ejercicio físico porque deteriora más aún su situación metabólica.

Sistema de ejercicios adaptados aplicados al adulto mayor diabético tipo II.

Tipos de ejercicios.

1. Calentamiento: Estiramientos y movilidad articular. Adaptados con inserción de Tai Chi Chuan.
2. Ejercicios fortalecedores: sin implementos y con implementos.
3. Ejercicios aeróbicos. Adaptados con inserción de Tai Chi Chuan.
4. Juegos deportivos adaptados.
5. Ejercicios respiratorios. Adaptados con inserción de Tai Chi Chuan.
6. Ejercicios de relajación muscular. Adaptados con inserción de Tai Chi Chuan.

En la siguiente tabla se muestra la distribución semanal del tiempo y la frecuencia del sistema propuesto.

Contenido	Tiempo y frecuencia
Ejercicios de calentamiento	3-5 veces a la semana (30-50 min.)
Ejercicios fortalecedores sin implementos	3-5 veces a la semana (15-25 min.)
Ejercicios con pesos	2 veces a la semana (10-20 min.)
Ejercicios aeróbicos	3 veces a la semana (90-150 min.)
Juegos deportivos adaptados	2 veces a la semana (20 min.)
Ejercicios respiratorios	3 veces a la semana (30-50 min.)
Ejercicios de relajación muscular	3 veces a la semana (15 min.)

Conclusiones:

- Con la aplicación de los ejercicios físicos adaptados al Adulto Mayor con Diabetes Mellitus tipo II se logró que: los 17 adultos mayores sujetos a la investigación redujeron los niveles de glucosa en sangre en un 10 % con relación a los exámenes clínicos realizados al inicio de la aplicación del sistema de ejercicios físicos.
- Disminuyeron el consumo de hipoglicemiantes orales al mantener compensados los valores glicémicos por el efecto del sistema de ejercicios físicos aplicado.
- El sistema de ejercicios mejoró simultáneamente con los valores de azúcar en sangre las capacidades físicas condicionales y coordinativas de los adultos mayores diabéticos además de su motivación a la práctica de actividad física, la cual repercutió en sus relaciones interpersonales, vida social y comunitaria.

Citas y notas:

1. Elsa Gutiérrez Baró. (2008). Las edades de la senectud. La Habana, Editorial Científico Técnica.
2. Giselle Alleyne. (1996). La Diabetes: una declaración para las Américas. Bol Oficina Sanit Panam.
3. Francisco Carvajal Martínez. (1999). Diabetes Mellitus y ejercicio Físico. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
4. Héctor Arias Herrera. (1995). La comunidad y su estudio. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
5. Armando Blanco Pérez. (2003). Filosofía de la Educación: selección de lecturas. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
6. Zoe Bello Dávila. (2003). Psicología social. La Habana, Editorial Félix Varela.
7. Colectivo de Autores. (1988). La Cultura Física con fines Terapéutica. La Habana, INDER.