

Rehabilitación de Enfermedades Crónicas no Trasmisibles



Rehabilitation of Chronic Non-Communicable Diseases

MSc. Eugenio Rodolfo González Pérez.¹ & Lic. José Díaz Valdés.²

Recibido: 10-06-2018 / Revisado: 14-06-2018 / Aceptado: 22-06-2018 / Publicado: 04-07-2018

DOI: <https://doi.org/10.32/cienciadigital.v3i1.947>

Abstract.

In the work carried out in the recreation module, we found in the diagnosis made to the different CDR that one of the chronic non transmissible diseases that abound in them is obesity. Therefore, this work was carried out in order to contribute to the improvement of the quality of life of these people.

The treatment of obesity is multifactorial, although it is fundamentally based on the combination of two pillars (diet and exercise).

The combination of a generally hypo-energetic diet (adequate for the constitution and the way of life of each subject), accompanied by permanent moderate exercise, is a good option in the prevention and treatment of obesity. Exercise not only preserves but even increases muscle mass. The combination of both approaches allows

Resumen.

En el trabajo efectuado en el modulo de recreación encontramos en el diagnostico realizado a los distintos CDR que una de las enfermedades crónicas no trasmisibles que mas abunda en ellos es la obesidad por lo que se realizó este trabajo en aras de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de estas personas.

El tratamiento del obeso es multifactorial, aunque fundamentalmente está sustentado sobre la combinación de dos pilares (dieta y ejercicio).

La combinación de una dieta generalmente hipo energética (adecuada para la constitución y la forma de vida de cada sujeto), acompañada de ejercicios moderados permanentes, es una buena opción en la prevención y tratamiento de la obesidad. El ejercicio no solo conserva sino inclusive

¹ Facultad de Cultura Física de La Habana, La Habana, Cuba, ergonzales@infomed.sld.cu

² Instituto Superior De Cultura Física “Manuel Fajardo”, La Habana, Cuba, jdiaz@infomed.sld.cu

neither the diet to be as strict nor the exercise to be as vigorous, which facilitates the permanence of the obese person in the weight reduction program.

Keywords: muscle mass, weight, vigorous.

aumenta la masa muscular, la combinación de ambos enfoques permite que ni la dieta sea tan estricta ni el ejercicio tan vigoroso, lo cual facilita la permanencia del obeso en el programa de reducción de peso.

Palabras claves: masa muscular, peso, vigoroso.

Introducción.

La actividad física con pacientes obesos, exige ser planificada progresivamente por tiempo, tandas, repeticiones, cantidad y complejidad de los ejercicios con movimiento. El carácter terapéutico de los Ejercicios físicos está condicionado en la obesidad por la estimulación y normalización del metabolismo de los carbohidratos, lípidos y las proteínas.

El Ejercicio Físico sistemático aumenta la síntesis de glucógeno en el músculo y en el hígado y disminuye los depósitos de grasa en los adipositos. Los músculos no entrenados durante una carga breve cubren su consumo de energía en lo fundamental por la movilización de la glucosa, en cargas físicas más duraderas, los ácidos grasos libres, aumentan la mayor parte del suministro de energía.

Los ejercicios en condiciones aeróbicas son más convenientes para ser realizados por obesos, por consumir mayor cantidad de energía y crear menos productos de desechos nocivos para el organismo, así como por utilizar como fuente de energía, además de los carbohidratos, los lípidos.

Desarrollo

¿Qué es la Rehabilitación?

Rehabilitación: Es un proceso global y continuo de duración limitada y con objetivos definidos, encaminados a promover y lograr niveles óptimos de independencia física y las habilidades funcionales de las personas con discapacidades, como así también su ajuste psicológico, social, vocacional y económico que le permitan llevar de forma libre e independiente su propia vida.

La rehabilitación es un proceso complejo que resulta de la aplicación integrada de muchos procedimientos para lograr que el individuo recupere su estado funcional óptimo, tanto en el hogar como en la comunidad en la medida que lo permita la utilización apropiada de todas sus capacidades residuales.

Modalidades de la Atención en la Rehabilitación:

- Rehabilitación basada en las instituciones.
- Rehabilitación institucional con extensión a la comunidad.

- Rehabilitación basada en la comunidad (RBC).

Objetivos de la Rehabilitación:

- Rehabilitar a las personas con discapacidad en su propio entorno comunitario.
- Lograr la participación activa del discapacitado en actividades económicas, socioculturales y deportivas.
- Lograr la incorporación del discapacitado y de la familia a las asociaciones de discapacitados de la comunidad.
- Realizar actividades de promoción, prevención de deficiencias y discapacidades.

Rehabilitación basada en la Comunidad:

Es una estrategia de la atención primaria de salud, para la rehabilitación e integración social del discapacitado.

Su objetivo primordial es: disminuir el impacto de la limitación por medio de la ampliación de coberturas y la integración de personas con discapacidad.

Este enfoque abarca la situación en que los recursos de rehabilitación están disponibles dentro de la comunidad, para aprovechar y potenciar los recursos humanos y materiales de esta, entre los que se encuentran las personas discapacitadas, su familia y todos los miembros de la comunidad donde se incluyen los movimientos asociativos- asociación de ciegos, sordos e hipoacúsicos y limitados físico- motores.

Las acciones de rehabilitación alcanzan todas las áreas de intervención de salud desde las más simples hasta las más complejas, tales acciones contemplan la detección de la enfermedad, la limitación y el nivel de potencialidad funcional intelectual y laboral para la búsqueda de soluciones adecuadas que apoyen el desarrollo del individuo y el medio.

Es importante destacar que está comprobado que del 80 – 85 % de las personas que necesitan rehabilitación se logra en el contexto comunitario, pues esta modalidad puede beneficiarse con la aplicación de técnicas simplificadas, de ahí, la importancia de desarrollarlas en todas sus posibilidades, un pilar fundamental para el desarrollo de la RBC es la dispensarización del médico de la familia, pues constituye una fuente de información y conocimiento sobre las limitaciones y actividades que pueden desarrollar las personas con discapacidad y demás factores que intervienen en este proceso como son: la familia, ONG, medio ambiente físico y natural y asociaciones de discapacitados entre otras.

Característica de la Rehabilitación en el Domicilio:

- Es una modalidad de la RBC.
- Aplica tecnologías sencillas pero apropiadas y de bajo costo.
- Cubre el espacio que no alcanzan otras fórmulas asistenciales.

- Debe ser objeto de una adecuada planificación y control del trabajo.
- Tiene un importante componente educativo.

Este tipo de rehabilitación surge como una solución a los problemas de la rehabilitación en países subdesarrollados y de bajo ingreso per cápita, ya que da la posibilidad de dar cobertura a la gran mayoría de los discapacitados, logrando la equidad y eficiencia de los servicios de salud.

Funciones del Técnico en Rehabilitación Física:

- Cumplir las medidas dictadas por el médico rehabilitador, MGI u otros.
- Orientar sobre medidas de adaptación de las personas con discapacidad al medio y las modificaciones de este último.
- Capacitar a la persona con discapacidad y a la familia en el proceso de su rehabilitación.
- Participar en actividades docentes investigativas.
- Orientar a la familia y a la propia persona discapacitada sobre medidas de prevención de nuevas discapacidades y complicaciones.

En nuestro país existen las condiciones necesarias para llevar a cabo el proceso de RBC, pues contamos con un Sistema Nacional de Salud único con tres niveles de atención con personal profesional y técnico altamente calificado y también con un sistema de seguridad y de asistencia social y laboral, que da cobertura a toda la población que lo necesita, pero todo esto es insuficiente si en la rehabilitación del discapacitado no se vinculan de manera directa la familia y las organizaciones de masa y de discapacitados de la comunidad.

Características de la enfermedad crónica no transmisible: (Obesidad)

Debemos tener en cuenta que la actividad física para el obeso adulto. Es una de las formas que existen para incorporarlos a la práctica del ejercicio físico de forma organizada para de esta forma crear en toda la población obesa el hábito de la práctica sistemática del ejercicio físico, que de paso a lograr bajar de peso a los obesos y tratar de mantenerles el peso adecuado, mediante la práctica sistemática y dosificada del mismo y a través del control alimentario.

El programa se realizará en áreas creadas en la comunidad y estará dirigido por un Lic. En Cultura Física, el horario será el que se establezca para dar respuesta a la demanda de la población obesa, buscando que también puedan asistir quienes trabajan. Las áreas que se crearan que serán tantas como sean necesarias, se harán previa coordinación con el área de salud que el médico de la familia pueda visitarla en los horarios de funcionamiento.

Para aplicar el programa es necesario que el médico de la familia diagnostique al paciente, y verifique si existe alguna otra patología asociada a la obesidad.

El profesor controlara el peso y la talla al iniciar el entrenamiento y luego lo hará cada vez que lo entienda.

Controlará las pulsaciones antes de comenzar la clase y al final de esta.

El profesor creara una planilla o registro donde controlara los datos expuestos anteriormente y otros que el entienda pertinentes.

Si el practicante obeso, no posee contraindicaciones, debe combinar la práctica sistemática de ejercicios físicos con un régimen dietético que le permita un adecuado balance entre las calorías que ingiere y las que gasta, buscando una buena combinación entre estas que les permita una bajada adecuada de peso, sin que ocurran accidentes, desmayos, pérdidas del conocimiento, etc.

Los profesores, no son dietistas, por eso sugerimos que las dietas deben ser manejadas por especialistas, no obstante, le sugerimos algunos aspectos que consideramos importantes y que se pueden comentar con los alumnos.

- Conocer que la combinación de los procedimientos dieta-ejercicio aseguran que cada kilogramo perdido pueda representar un 60 % a la restricción calórica y un 40 % al ejercicio físico.
- Hay que comentar que no se deben suspender comidas, si no hacerlas más pequeñas, que la comida más importante del día es el desayuno, y la menos importante la comida, que no se debe comer tarde, pues el reposo luego de la comida nos hace aumentar de peso.
- Que la ingestión de vegetales y frutas no debe faltar en la dieta de los obesos, aprendiendo a tomar los jugos, con el sabor natural sin necesidad de ingerirle azúcar.
- La obesidad, generalmente está asociada a otros trastornos que pueden limitar la realización de ejercicios físicos, en esos casos, se puede comenzar perdiendo algunos kilogramos por restricciones calóricas y luego comenzar el régimen físico.

¡Algo muy Importante!, caminar, trotar, correr, o hacer gimnasia envueltos en trajes calurosos, nylon, y otros, es exponer al organismo a una situación peligrosa, no recomendable pues el recalentamiento disminuye la capacidad física, y ya la de los obesos esta disminuida, ¡atención !

La gimnasia localizada se realizará, después de haber bajado unos kilogramos y cuando el profesor considere que el alumno esta apto para realizarla sin dificultad.

Cuando se inicia el programa hay que ir adaptando al practicante a la actividad física, enseñándole hábitos higiénicos y demostrándole los beneficios de la actividad física sistemática.

Este programa será aplicado en todo el país, y uno de nuestros objetivos es validarlo, por lo tanto sugerimos aplicarlo correctamente y anotar cualquier aspecto que se considere de interés para el mejor trabajo con el mismo y que luego nos sirva para mejorar nuestros servicios en pos de la salud y el bienestar de la población cubana.

Como último aspecto queremos señalar que, aunque el programa se imparte en colectivo, no podemos dejar de ver las particularidades individuales de cada practicante.

Contenido del Programa a tratar con los Obsesos.

I Educación dietética alimentaria.

II Práctica sistemática de actividades físicas.

III La obesidad es causada por el desbalance entra la ingestión exagerada de alimentos y el poco gasto calórico, su tratamiento se realiza, principalmente, reduciendo la ingestión calórica de un modo especial y practicando ejercicios físicos.

La educación nutricional permanente es una premisa para la incorporación de nuevos hábitos alimentarios. Antes de continuar con este aspecto de necesidades de energías y nutrientes, se hace necesario definir los términos alimentación y nutrición.

El primero tiene que ver con el acto de dar o recibir alimentos que sirven para nutrir los tejidos o para producir calor.

El segundo es una propiedad esencial general de los seres vivos.

La tendencia más actual es un exceso en la ingestión de alimentos energéticos. Este fenómeno va provocando más rápidamente en unos y más lentamente en otros un almacenamiento de grasas en forma de triglicérido, esto produce un incremento en el tejido adiposo.

Los alimentos que comemos sin medidas afectan a todo el organismo, desde las hormonas hasta los huesos, desde la nariz hasta la piel, desde las enzimas hasta los músculos.

La capacidad del cuerpo humano para acumular grasas es enorme, no pasa lo mismo con otros nutrientes principales, el cuerpo solo puede acumular una determinada cantidad de hidratos de carbono y usar una cantidad de proteínas; cuando superamos esos límites y comemos más de lo necesario, el exceso de hidratos de carbono y de proteínas se transforma en grasa y si ingerimos mucha grasa lógicamente aumenta la grasa corporal.

La ingestión calórica debe estar entre el 50% de féculas o carbohidratos, 30% de lípidos o grasas y 12% de proteínas.

Para comprobar, diagnosticar o evaluar la obesidad, se utiliza una fórmula que nos indica el índice de masa corporal y que es la siguiente:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso en Kilogramos.}}{\text{Talla en (metro)}^2}$$

Y para evaluar se utiliza la siguiente tabla.

BAJO DE PESO	-20	0 GRADO DE OBESIDAD.
NORMAL PESO	20 – 24.9	I GRADO DE OBESIDAD.
SOBRE PESO	25 - 29.9	II GRADO DE OBESIDAD.

OBESO 30 - 39.9 III GRADO DE OBESIDAD.

OBESO SEVERO +39

II. Práctica Sistemática del Ejercicio Físico.

El ejercicio físico para obesos no puede ser igual que el realizado por aquellos cuyo peso corporal sea normal.

Por ello debe ejercitarse con una intensidad baja, pero durante un tiempo muy prolongado, por 4 esas razones, el trote o la carmena no son idóneas para los obesos, sobre todo en los iniciantes, marchas rápidas o caminatas ambas prolongadas son las idóneas para el obeso, cuando el peso comienza a disminuir y se va acercando a lo esperado, las caminatas pueden ser sustituidas por trotes.

La duración más efectiva de las actividades aeróbicas para obesos (marchas y caminatas) no deben ser inferiores a los 40 a 60 minutos al principio con un ritmo de pasos de 90 a 120 paso por minutos aproximadamente. (4 a 5 kilómetros por hora) a las 10 semanas se incrementa la velocidad, pero más que todo la distancia y el tiempo caminando.

Antes de comenzar la clase, se preparará al organismo con una serie de ejercicios calisténicos que le servirán de calentamiento, evitando lesiones y posibilitando que el organismo asimile mejor las cargas.

El obeso debe acompañarse siempre de agua abundante para ingerir durante la clase.

Características de las Clases.

Las clases se desarrollarán como mínimo 3 veces a la semana.

El tiempo de duración será en dependencia del programa establecido de marchas y caminatas.

La intensidad será baja.

La clase tendrá tres momentos.

Parte preparatoria. 10 a 15 minutos.

Parte principal (el tiempo estará acorde a la distancia planificada)

Parte Final (entre 5 minutos 7)

Observaciones al programa progresivo de marcha y caminata.

Semana 1ª la 20 caminar.

Semana 21 a la 30 marcha acelerada.

Semana 31 a la 52 trote.

Propuesta de Ejercicios Fisioterapéuticos

Ejercicios para el calentamiento de las clases con pacientes Obesos.

Ejercicios de estiramiento.

1. Parado. Espalda recta. Flexión ventral de la cabeza. Mantener.
2. Parado. Espalda recta dorsal de la cabeza. Mantener.
3. Parado. Espalda recta, flexiones laterales de la cabeza. Comenzando por la izquierda, después la derecha, mantener en cada posición.
5. Parado. Brazos arriba. Manos entrelazadas, extender y mantener.
6. Parado. Brazos arriba. Manos entrelazadas. Flexiones laterales del tronco comenzando por la izquierda. Mantener. (Combinación de brazos y tronco)
8. Parado, piernas separadas, brazos laterales flexionados a la nunca. Tomar el codo extender y mantener. Primero brazo izquierdo y luego derecho.
10. Sentado. Piernas extendidas, Flexión del tronco al frente, Brazos arriba extendidos.

Ejercicios de Movilidad Articular

Ejercicios de cuello: (deben realizarse con los ojos abiertos)

1. PI. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar 1. Flexión al frente del cuello y cabeza. 2. flexión atrás.
2. PI. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar torsión del cuello a ambos lados, alternar.
3. 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.
4. PI. Parado, piernas separadas, manos a la cintura, realizar círculos de la cabeza de derecha a izquierda. Alternar.

Ejercicios de brazos y tronco:

5. PI. Parado, piernas separadas, brazos laterales, realizar círculos con los brazos al frente y atrás.
6. PI. Parado, piernas separadas, brazos extendidos al frente, abrir y cerrar las manos, cambiando la posición de los brazos (lateral, arriba y a bajo).
7. PI. Parado, piernas separadas, elevación de los brazos por el frente arriba (inspiración), bajarlos por el lateral a la posición inicial (espiración).

8. PI. Parado, piernas separadas, manos en los hombros, círculos de los hombros al frente y atrás.
9. PI. Parado, piernas separadas, realizar 1. Elevación de los brazos al frente, 2. Brazos laterales, 3. Brazos arriba, 4. Posición inicial.
10. PI. Parado, piernas separadas, brazos al frente, realizar cruce y descruce de brazos.
11. PI. Parado, piernas separadas, brazos flexionados a la altura del pecho, realizar empuje atrás con brazos flexionados y empuje atrás con brazos extendidos.

Ejercicios de piernas:

1. PI. Parado, piernas separadas, manos en la cintura, elevación de las rodillas al frente de formar alternada.
2. PI. Parado, piernas separadas, manos en la cintura, asalto diagonal, alternando.
3. PI. Parado, piernas separadas, tronco ligeramente flexionado al frente y manos en las rodillas, realizar semiflexión de las mismas.
4. 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).
5. 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).
6. PI. Parado, los pies en forma de paso, realizar asalto al frente con el tronco recto, alternando.
7. PI. Parado, manos a la cintura, caminar en punta, talones y bordes externos de los pies.

Ejercicios aeróbicos.

En relación con las categorías y manifestaciones de la resistencia, pensamos que se debe desarrollar la resistencia general, también llamada resistencia de base, que es la recomendada para mantener o recuperar la salud. Los métodos utilizados fundamentalmente para la educación de la resistencia de base son los siguientes:

Método continuo (con velocidad lenta, moderada y variada).

Método de juegos.

Bicicleta estática: Comenzar con un tiempo de 3-5 min., mantenerlo durante las primeras 5 sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 1-3 min. Hasta llegar como mínimo a 15 minutos y

como máximo a 30 min.; con una velocidad de pedaleo de 50-60 rpm o 15-20 Km. /h. Con una resistencia de ligera a moderada (12.5 a 75 w).

Marcha: Comenzar con un tiempo de 5 min, mantenerlo durante las 5 primeras sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 2-4 min, hasta llegar a 15 min como mínimo y como máximo o ideal a 30 min; con una intensidad: baja de 70 – 80 m/min, moderada de 80 – 90 m/min y alta de 90-100 m/min.

Trote: Comenzar con un tiempo de 1-3 min, mantenerlo durante las primeras 5 sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 1-2 min, hasta llegar a 15 minutos, como mínimo o ideal y como máximo a 30 min; Con una intensidad: baja de 100-110 m/min., moderada de 110 – 120 m/min y alta de 120-130 m/min.

Marcha-Trote:

$$4 + 1 = 5$$

$$3 + 2 = 5$$

Comenzar con 5 min, mantenerlo durante las primeras 10 sesiones, aumentar un ciclo (5 min) cada 3-5 sesiones, hasta llegar a 15 min, como mínimo y como máximo o ideal a 30 min; con la intensidad planteada anteriormente para la marcha y el trote respectivamente.

Escalador: Comenzar con un tiempo de 1-2 min., mantenerlo durante las primeras 5 sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 1-2 min., hasta llegar a 5 min., como mínimo o ideal y como máximo a 10 minutos. Con una intensidad de 30 a 40 subidas por minuto como ligero, de 41 a 50 subidas por minuto como moderada y de 51 o más subidas por minuto como fuerte.

Estera rodante: Comenzar con un tiempo de 1-2 min., mantenerlo durante las primeras 5 sesiones, aumentar de 1-2 min., cada 3-5 sesiones, hasta llegar a 10 minutos, como mínimo o ideal y como máximo 15 minutos; con una intensidad: baja 4,2 – 4,8 Km. / h, moderada 48 – 5,4 Km. / h, alta 5,4 – 6 Km. / h, rápida 6 – 7,2 Km. / h, cuando se realiza en estera mecánica se puede utilizar la intensidad del programa de marcha o el de trote.

Step: Comenzar con un tiempo de 2-3 min., mantenerlo durante las primeras 5 sesiones, aumentar cada 3-5 sesiones de 1-2 min., hasta llegar a 10 min., como mínimo o ideal y como máximo a 15 min.; con un rango de intensidad de 15 a 25 subidas por minuto como ligero, de 26 a 35 subidas por minuto como moderada y 36 o más subidas por minuto como fuerte. La altura del implemento debe ser entre 10 a 15 cm.

Gimnasia musical aerobia: Esta puede sustituir el conjunto de ejercicios anteriormente propuestos ya que persiguen los mismos objetivos, la misma debe estar integrada por trabajo coreográfico, ejercicios de coordinación, gimnasia localizada, caminatas y step terapéutico.

Ejercicios fortalecedores.

Para el desarrollo de la fuerza proponemos ejercicios sencillos sin implementos y ejercicios con implementos, que se pueden combinar. El procedimiento organizativo que sugerimos se utilice es el circuito. El método de ejecución a utilizar es:

Método de repeticiones (poco peso y muchas repeticiones).

Ejercicios fortalecedores sin implementos.

Semicuclillas y Abdominales: Comenzar entre 8-10 rep., mantenerlo durante 5 sesiones, aumentar de 3-5 rep. Cada 5 sesiones hasta llegar a 20 rep., a partir de este número de repeticiones se dosificará en series o tandas que estará entre 2-4.

Planchas: Comenzar entre 5-6 repeticiones, mantenerlo durante 5 sesiones, aumentar entre 2 – 4 repeticiones hasta llegar a 20, a partir de este número de repeticiones se dosificará en series o tandas que estará entre 2-4.

Ejercicios en semicuclillas:

1. PI. Parado, piernas separadas, brazos al frente con apoyo de las manos en la espaldera, realizar semiflexión de las rodillas (90°), 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 (90°), regresar a la posición inicial.

Ejercicios de Planchas

1. PI Apoyo mixto al frente, rodillas apoyadas en el piso, realizar flexión y extensión de brazos.
2. PI Apoyo mixto al frente con piernas extendidas apoyadas en la punta de los pies, realizar flexión y extensión de brazos.

Ejercicios de abdomen:

1. PI. Decúbito supino, brazos arriba aguantados de la espaldera, realizar elevación de las piernas unidas y rectas hasta la vertical y bajar las mismas, sin que los talones toquen el suelo.
2. PI. Decúbito supino, brazos arriba aguantados de la espaldera, realizar elevación de una pierna recta hasta la vertical y bajar la misma, alternado con la otra.
3. PI. Decúbito supino, piernas flexionadas en un ángulo de 45 grados, introducidas en la espaldera o sostenidas por un compañero y brazos arriba, realizar elevación del tronco hasta la vertical y regresar a la posición inicial.

4. PI. Decúbito supino, piernas flexionadas en un ángulo de 45 grados, brazos cruzados en el tórax y manos sobre los hombros, realizar movimiento de contracción del abdomen, con pequeño movimiento del tronco al frente.
5. PI. Decúbito supino, brazos arriba aguantados de la espaldara, realizar elevación de las piernas y hacer movimientos de pedaleos.
6. PI. Decúbito supino, con apoyo de antebrazos y elevación de las piernas, realizar movimiento de tijeras.

Ejercicios fortalecedores con implementos.

Remo: Comenzar entre 8-10 rep., mantenerlo durante 5 sesiones, aumentar de 3-5 repeticiones cada 3-5 sesiones hasta llegar a 20 rep., a partir de este número de repeticiones, se dosificará en series o tandas que estará entre 2-4, con una resistencia de ligera a moderada.

Ejercicios con pesos: Sirven de complemento a la preparación física de los pacientes, que esté sustentada fundamentalmente en ejercicios del tren superior, ya que la gran mayoría de los ejercicios aeróbicos se realizan con el tren inferior, por lo que, si se aplican estos ejercicios con pesos, sobrecargaríamos estos planos musculares y provocaría claudicación de los miembros inferiores.

Los ejercicios con pesos se realizarán de 2 – 3 veces a la semana, con una intensidad de 30-60 % de la fuerza máxima, el tiempo de trabajo de la sesión será corto, de 10 – 20 minutos, el procedimiento organizativo que se utilizará es el circuito, ya que influye en el organismo de los pacientes, no solo mejorando la fuerza muscular, sino que aumenta la capacidad funcional. Las rotaciones serán de 4 - 6 estaciones o ejercicios que aparecen descritos más adelante, también se puede incluir dos ejercicios sin implementos, se realizarán entre 2 y 4 series o tandas de 10 a 20 repeticiones cada una, los tiempos de recuperación entre estaciones 30 – 45 segundos y entre series de 60 – 90 segundos y para el aumento de la carga, recomendamos comenzar incrementando el número de repeticiones, la tandas y por último el por ciento de peso, cuando se realiza el aumento de este último componente de la carga física, se debe disminuir los dos anteriores.

Ejercicio para el bíceps:

Desde la posición inicial parado, con piernas separadas, rodillas semiflexionadas, utilizar una barra para colocar los discos de pesas. Realizar flexión de los antebrazos hacia los hombros con sujeción invertida y agarre medio (ancho de los hombros) y regresar a la posición inicial.

Ejercicio para tríceps:

Desde la posición inicial parado, piernas separadas, rodillas semiflexionadas, ligera flexión del tronco al frente, brazos flexionados al frente quedando las manos al lado de los pectorales

las cuales sujetarán las mancuernas (sujeción neutra), realizar extensión de los brazos atrás (de forma simultánea) y regresar a la posición inicial.

Ejercicio para hombros:

Desde la posición inicial parado, piernas separadas, brazos flexionados por el lateral, quedando al nivel de los hombros y sujeción normal con agarre medio, sosteniendo una barra a la cual se le agregaran los discos de pesas, realizar extensión de los brazos arriba por detrás de la cabeza, luego volver a la posición inicial.

Ejercicio para los pectorales (fuerza acostado):

Desde la posición inicial, en un banco, piernas flexionadas y pies apoyados al piso, brazos extendidos al frente y arriba con agarre medio y sujeción normal de una barra a la cual se le colocarán los discos de pesas, flexión de los brazos lo más cercano a los pectorales y extender, luego volver a la posición inicial.

Juegos adaptados y otras actividades.

Se pueden incluir juegos con pelotas que no tengan carácter competitivo y de mediana a larga duración, con modificación de la regla para evitar que la intensidad del juego esté por encima de las posibilidades de los pacientes.

Algunos de los deportes que pueden ser utilizados son: Voleibol, Baloncesto, Fútbol, Quiquimbol, Tenis de mesa, Natación terapéutica. Si el área no tiene terrenos idóneos se puede bolear en círculo, tirar a un aro, patear y hacer pases con el balón de fútbol, pases de manos con la pelota de baloncesto o balonmano, estos pases pueden hacerse sentados, de pie, en movimientos, etc.

Otras actividades de carácter físico - recreativo que se pueden realizar por cuenta propia, las cuales favorecen mucho el proceso de rehabilitación de los pacientes son: el baile, la playa, el campismo, montar bicicleta, pescar, cazar, caminatas a campo abierto y todas aquellas actividades que por sus requerimientos contribuyan al consumo energético.

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 cardíaca 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.

Ejercicios respiratorios.

Juegan un importante papel dentro de los programas de ejercicios físicos para pacientes obesos, ya que contribuyen a una mejor oxigenación por parte del paciente, 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, caminar en la punta de los pies tomando aire por la nariz (fuerte y profundo), expulsarlo por la boca (suave y prolongada).
3. 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.
4. PI. Parado, realizar caminata suave, haciendo inspiración profunda por la nariz y expulsarlo fuertemente por la boca en forma de soplido.
5. PI. Decúbito supino, realizar elevación de los brazos por el frente hasta los lados de la cabeza, tomando el aire por la nariz, hasta llenar los pulmones y bajar los brazos por los laterales, expulsando lentamente el aire por la boca hasta la posición inicial.
6. PI. Decúbito supino, piernas flexionadas en un ángulo de 45 grados, plantas de los pies apoyados al piso y las manos sobre el abdomen, realizar inspiración profunda por la nariz y espiración por la boca suave y prolongada.

Ejercicios de relajación muscular.

1. De cubito prono estirar los brazos atrás y contraer todo el cuerpo durante 10'' y en seguida relajar rápidamente los músculos.
2. Con la mano en la rodilla de la pierna opuesta, tire de la pierna por encima de la otra hasta llegar al suelo. Permanezca en esta posición de 10 a 15 segundos. Los hombros deben tocar el suelo; el brazo libre, relajado, debe estar extendido lateralmente, y la cabeza dirigida hacia la mano de ese mismo lado.
3. Con la mano auxiliar tire de la pierna hacia arriba, hasta que el talón toque los glúteos. Sienta la tensión en la parte anterior del muslo, y permanezca así de 10 a 15 segundos.
4. Tienda la pierna de abajo sobre el suelo y deje que el peso de la de encima la apriete contra el mismo. La tensión debe sentirse en la parte exterior de la cadera. Permanezca así de 10 a 15 segundos.

5. Con ambas manos tire de la pierna todo lo que pueda, de forma que cruce el pecho, y permanezca así de 10 a 15 segundos. La otra pierna se mantiene extendida sobre el suelo.

6. Tire la pierna con ambas manos lo más que pueda hacia el pecho y permanezca así de 10 a 15 segundos. Vigile que la rodilla no resulte sobrecargada. La sensación de tensión debe experimentarse en la parte posterior del muslo.

Orientaciones metodológicas a tener en cuenta durante las clases.

Particularidades de cada parte de la clase.

El programa propuesto tendrá una duración por sesión de ejercicio general entre 30 a 120 min, lo que dependerá de las características de cada paciente, 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 pacientes 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 pacientes obesos, 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 al organismo con vistas a la parte principal de la clase. La duración aproximada es de 10 - 15 minutos, en esta parte se incluye un calentamiento general, con ejercicios de estiramiento, movilidad articular y respiratorios. Se recomienda utilizar como forma organizativa, la dispersa.

Parte principal:

Constituye la parte esencial, fundamental de la clase. En esta es donde se cumplen los objetivos de la misma. Desde el punto de vista didáctico-metodológico, la ejercitación constituye el elemento principal a través del cual se desarrollan y consolidan hábitos, habilidades y capacidades, que son imprescindibles para el obeso.

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 (bicicleta estática, marcha, trote, gimnasia musical aerobia, etc.), además se aplican los ejercicios para mejorar la fuerza muscular (abdominales, planchas, semicuclillas y ejercicios con pesos).

El tiempo de duración aproximado es de 15 a 85 min en dependencia de las características del paciente y de la progresión del programa de ejercicios físicos. Se recomienda utilizar como procedimiento organizativo el frontal y en ocasiones el individual cuando las características del paciente no permitan trabajar en grupo.

Parte final:

Constituye la parte de la clase donde se recupera el organismo del paciente, 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 de estiramiento, respiratorios y se realiza una sesión de relajación muscular, tiene una duración de 10 - 15 min aproximadamente.

Indicaciones metodológicas a tener en cuenta durante la aplicación de algunos ejercicios

1. Los alumnos-pacientes deben ser monitoreados durante el desarrollo de todas las actividades prácticas.
2. Deben beber agua a la temperatura ambiental durante la sesión de ejercicio y después de concluida esta.
3. Usar una vestimenta adecuada para realizar los ejercicios.
4. Se comenzará el trabajo de estiramiento a partir de cuello, brazos, tronco, combinación de brazos y el tronco, piernas, combinación del tronco y las piernas.
5. El estiramiento debe realizarse sin llegar a sentir sensación de dolor.
6. Los ejercicios deben ser de bajo impacto.
7. El banco del step no debe sobrepasar los 15 cm.
8. Los ejercicios cíclicos para la resistencia aeróbica se realizarán por superficie lisa y de sustentación blanda.
9. Las caminatas deben realizarse preferiblemente por terreno llano.
10. Los ejercicios deben realizarse preferiblemente en horarios de la mañana o avanzada la tarde.
11. No realizar ejercicios en ayunas.
12. Debe hacerse énfasis en la reeducación ventilatoria de aquellas alumnas paciente que presente un trastorno en su función ventilatoria.

13. Se controla la frecuencia cardiaca, antes, durante, al finalizar los recorridos y hasta la recuperación.
14. En caso del paciente consumir medicamentos, debe hacerlo como lo tiene indicado por su médico.
15. El peso alcanzado debe mantenerse por lo que se recomendará a los pacientes seguir con su etapa de mantenimiento.
16. El especialista el Cultura física debe dentro de sus clases brindar consejos nutricionales y realizar recomendaciones que permitan alcanzar la adquisición de un mejor estilo de vida en los pacientes.

Conclusiones.

- La propuesta de ejercicios fisioterapéuticos sirve de material de estudio para los futuros Licenciados de la Cultura Física, pues la misma cumple con los requisitos establecidos para ser un valioso documento para consultar.
- Se elaboró la propuesta de ejercicios fisioterapéuticos para en un futuro, aplicársela a los pacientes de la circunscripción objeto de estudio que padecen de la misma.
- Se fundamentaron todos los aspectos relacionados con la patología escogida en este caso la obesidad.

Referencias bibliográficas.

- Acosta, O. M. de (1985) Manual de diagnóstico y tratamiento en Endocrinología y metabolismo. La Habana, Editorial Científico-Técnica:253-254.
- Amaro Méndez, S. (1991) Hormonas y actividad física. La Habana, Editorial Ciencias Médicas.
- Amzallag, W. (2000) De perder peso al control del peso. Experiencia de un programa. Revista Cubana Investigaciones Biomédicas. (Ciudad de la Habana) 19:98-114.
- Delgado Correa, W. y R. Guerrero Pérez. (1999) Un latido tras otro. Santiago de Cuba. Editorial Oriente.
- Díaz de los Reyes, S. y A. García Álvarez. (1985) La Cultura Física Terapéutica y su influencia en la obesidad. En: Grupo Nacional de Áreas Terapéuticas de la cultura física.
- Díaz Sánchez, M. E. (1992) Manual de antropometría para el trabajo en nutrición. Ciudad de La Habana Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.
- Díaz Sánchez, M. E. (1995) Ejercicio: La historia por dentro. Adelgace. (Colombia) 6:64-65.

García-Caballero, M. Y M. Morell Ocaña (1999) La obesidad. Su tratamiento y procedimientos quirúrgicos. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga.

Grupo de Desarrollo de la Educación a Distancia ISCF “Manuel Fajardo“. (2006) Actividad Física en la Comunidad. [CD – ROOM. (s.1.). (s.e.).

Hernández González, Reinol (2002). Evaluación de un programa de entrenamiento físico en pacientes obesos con infarto del miocardio. Tesis de maestría (Maestría en Cultura Física Terapéutico). La Habana, ISCF “Manuel Fajardo”.

Hernández González, Reinol., Núñez Hernández, I., Rivas Estany, E., Álvarez Gómez, JA. (2003). Influencia de un programa de rehabilitación integral en pacientes hipertensos - obesos. Revista Digital – Buenos Aires – años 9 No. 59.

Serra Grima, JR. (1996) Prescripción de ejercicio físico para la salud. Barcelona, Ed. Paidotribo; 68- 70.

Rodríguez, A. A. (1988) Orientaciones generales para aplicar, en el paciente obeso. Revista Cubana de Medicina General Integral (Ciudad de La Habana) vol4 n.4:44-54.

PARA CITAR EL ARTÍCULO INDEXADO.

González E., & Díaz J. (2018) Rehabilitación de Enfermedades Crónicas no Trasmisibles. *Anatomía Digital*, 1(2), 15-28 https://doi.org/10.33262*/visionariodigital.v3i4.949



El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.

El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.

