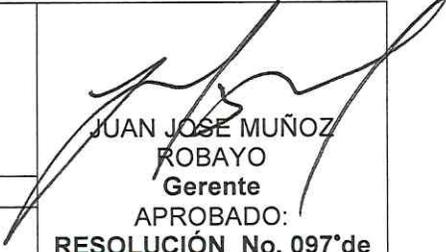
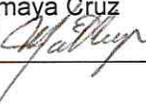


	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 1 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

## EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR

 <b>ELABORÓ:</b> <b>Jefe: LUCY PALOMA GÓMEZ</b> <b>Enfermera de PyP</b> <b>FECHA: 2021/02/15</b>	 <b>REVISÓ:</b> <b>ZENIDIA SANABRIA VEGA</b> <b>Subgerente Asistencial</b> <b>FECHA: 2021/02/16</b>	 <b>JUAN JOSE MUÑOZ</b> <b>ROBAYO</b> <b>Gerente</b> <b>APROBADO:</b> <b>RESOLUCIÓN No. 097° de</b> <b>2021/02/17</b>
<b>Vo.Bo: Martha E. Amaya Cruz</b> <b>Oficina de Calidad</b> 	<b>FECHA: 2021/02/17</b>	

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 2 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

## CONTENIDO

1.	OBJETIVOS: .....	3
2.	ALCANCE Y RESPONSABILIDADES. ....	3
3.	GENERALIDADES.....	3
3.1	PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES.....	3
3.1.1	Hipertensión arterial. ....	4
3.1.2	Diabetes Mellitus.....	4
3.1.3	Dislipidemia.....	4
3.2	PROGRAMA EDUCATIVO. ....	5
3.2.1	Hábitos en nutrición saludable.....	5
3.2.2	Hábitos en el control del tabaco.....	7
3.2.3	Cuidado de los pies del paciente diabético.....	8
3.2.4	Cuidado de la piel del paciente diabético.....	9
3.2.5	Cuidado de la higiene oral del paciente diabético.....	10
3.2.6	Complicaciones.....	11
3.2.6.1	Hipertensión arterial. ....	11
3.2.6.2	Diabetes mellitus.....	12
3.2.7	Hábitos de actividad física. ....	12
3.2.7.1	Efectos y beneficios del ejercicio.....	12
3.2.7.2	Evaluación de la capacidad funcional.....	13
3.2.7.3	Capacidad Funcional Física.....	13
3.2.7.4	Capacidad Funcional Cardiorrespiratoria.....	13
3.2.7.5	Programa de ejercicios.....	14
3.2.7.6	Principios básicos de la prescripción de actividad físico.....	15
3.2.7.7	Sesión de ejercicios.....	17
3.2.8	Otras consideraciones.....	25
3.2.9	Desarrollo del programa de actividad física.....	25
4.	FLUJOGRAMA.....	26
5.	ANEXOS.....	26
5.1	Anexo 1.....	26
5.2	Anexo 2.....	27
6.	TERMINOS Y DEFINICIONES.....	28
7.	REGISTRO DE CALIDAD.....	29
8.	NORMATIVIDAD.....	30
9.	BIBLIOGRAFIA.....	30
10.	CONTROLES.....	30

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 3 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

## 1. OBJETIVOS:

Reducir morbilidad y la mortalidad por enfermedades cardiovasculares mediante acciones de promoción de la salud, identificación y tratamiento de factores de riesgo modificables de pacientes bajo el control en los programas de atención primaria para la población de los Centros de Atención y puestos de salud adscritos a la E.S.E Solución Salud del Meta.

- Contribuir al control de los factores de riesgo para disminuir la morbi-mortalidad cardiovascular de la población en riesgo.
- Lograr que los pacientes se adhieran al programa de actividad física.
- Mejorar la capacidad funcional cardiorrespiratoria y aptitud física.
- Reducir el peso corporal, los niveles de presión arterial, glicemia, lípidos sanguíneos, según corresponda.
- Mejorar la calidad de vida y la satisfacción de los usuarios.

## 2. ALCANCE Y RESPONSABILIDADES.

La presente guía está dirigida a todos los pacientes que se encuentren inscrito en alguna de las bases de datos de los programas de control y seguimiento continuo para pacientes crónicos de los Centros de Atención y puestos de salud adscritos a la E.S.E Departamental Solución Salud del Meta.

Es responsabilidad del personal de salud de la institución detectar y manejar a las personas con factores de riesgo cardiovasculares y hacer cumplir este programa en cada uno de ellos.

## 3. GENERALIDADES.

### 3.1 PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES.

- Tabaquismo
- Hipertensión arterial
- Diabetes mellitus
- Dislipidemia
- Obesidad.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 4 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

### 3.1.1 Hipertensión arterial.

La presión arterial es la medida de la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de las arterias a medida que el corazón palpita. Esta fuerza varía durante todo el día, dependiendo de la actividad física, el efecto de algunos alimentos, de medicamentos que esté consumiendo, entre otros.

La presión arterial habitual en el adulto no debería ser mayor de 120/80mmHg. Cuando ésta se encuentra entre 120/80mmHg y 140/90mmHg se dice que la persona tiene “pre-hipertensión arterial” o “presión normal alta”. Cuando la presión arterial se encuentra por encima de 140/90 mmHg se considera que la persona tiene.

### 3.1.2 Diabetes Mellitus.

Es una enfermedad que se caracteriza por la presencia de hiperglucemia crónica, con alteración del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas; la alteración principal es la falta de secreción de la insulina. Como consecuencia, hay enfermedad microvascular, neuropatía y macrovascular manifiesta en diferentes órganos como ojos, corazón, nervios y arterias.

Estudios demuestran que el diagnóstico temprano y el buen control de la diabetes reducen la progresión de complicaciones crónicas, las cuales influyen en la morbilidad y mortalidad prematuras que presentan estos pacientes.

### 3.1.3 Dislipidemia.

Es la alteración de los niveles de lípidos en la sangre. Los lípidos son un conjunto de moléculas que circulan en la sangre, dentro de las que se encuentran el colesterol total, el colesterol LDL, el colesterol HDL y los triglicéridos.

Lo que ocasiona aterosclerosis una alteración que empieza con daño a la pared arterial, causado por niveles anormales de fracciones lipídicas (colesterol y triglicéridos) y niveles elevados de presión arterial, con la ayuda de otros factores como la hiperglucemia, la hiperhomocisteinemia, el tabaquismo, alteraciones en el sistema inmune y otras alteraciones metabólicas e inflamatorias.

La prevención y el diagnóstico temprano de las dislipidemias y su tratamiento adecuado son fundamentales para la prevención y el control de las enfermedades cardiovasculares, así como para la mejor eficiencia en los procesos diagnósticos y terapéuticos, por la enorme carga que significan tales enfermedades para el sistema de salud.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 5 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

### 3.2 PROGRAMA EDUCATIVO.

Es fundamental en el abordaje de los factores de riesgo cardiovasculares utilizar nuevas estrategias de intervención destinadas a generar cambios de conducta en los pacientes bajo control para lograr las metas propuestas de normotensión, euglicemia, niveles de lípidos dentro de rangos normales, baja de peso, entre otros. Mejorar los conocimientos sobre la enfermedad, el manejo de la alimentación, el peso, actividad física y abandono del tabaco y alcohol.

El modelo centrado exclusivamente en los controles o consultas individuales no ha dado los resultados esperados, por lo cual se propone complementarlo, con sesiones de ejercicio físico guiadas por 1 o más profesionales de la salud. Con el propósito que los pacientes reciban una intervención estandarizada.

#### 3.2.1 Hábitos en nutrición saludable.

La dieta es un elemento transversal en la prevención y el manejo de la enfermedad cardiovascular. La adopción de estilos de vida saludable y la educación, como eje de los programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, ofrecen herramientas importantes en el control de los factores de riesgo cardiovascular. Sin embargo, también es claro que si estos hábitos saludables no se adquieren desde la infancia, los cambios en algunos factores de riesgo modificables, particularmente aquellos de carácter dietario, no se adoptan con facilidad en la adultez.

Es así como las dietas saludables deben ser parte integral del manejo del riesgo cardiovascular, mediante mecanismos como control de peso, tensión arterial, perfil lipídico y glicemia.

#### Las recomendaciones nutricionales para promover la salud cardiovascular:

- Consumir dietas fraccionadas (varias raciones al día), con porciones moderadas y que incluyan gran variedad de alimentos.
- Lograr un balance entre la ingestión de energía y el gasto calórico como una forma de mantener un peso adecuado y evitar la ganancia.
- Para perder peso, consumir menos calorías de las que se usan durante la actividad física.
- Los requerimientos de energía dependen del género, el nivel de actividad y la edad, entre otros factores.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 6 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

- Aumentar el consumo de frutas y verduras frescas (mínimo 5 porciones/día), e incluir granos, cereales y panes (2 porciones al día, de los cuales mínimo uno debe ser integral).
- Preferir pescado/pollo/res/cerdo magra (2-3 porciones/día), productos lácteos bajos en grasa y leguminosas (frijol, lenteja) 3 veces por semana.
- Limitar el consumo de colesterol dietario a máximo 300 mg/día.
- Evitar la adición de grasa, azúcar y sodio (presente en la sal y en algunas salsas y sazónadores) durante la preparación de los alimentos, y optar por hierbas y especias frescas.
- Limitar la ingestión de alimentos fuente de sodio como sal, enlatado y embutido, algunas salsas y sopas instantáneas, snacks y alimentos evidentemente salados.
- Preferir agua tratada o bebidas bajas en azúcar.
- Reducir el consumo de alcohol para contribuir al control del peso y la hipertensión, ya que éste es una fuente importante de calorías.
- Leer las etiquetas de los alimentos para facilitar la elección de productos cardioprotectores, pues muchas de éstas declaran el contenido por porción de diferentes nutrientes, incluyendo grasas, sodio y azúcares.
- Se considera como saludable un IMC < 25 y un perímetro de cintura < 90 cm en hombres o < 80 cm en mujeres.
- El régimen nutricional debe definir metas reales que permitan una pérdida moderada y sostenible de peso y no debe excluir grupos de alimentos, sino garantizar una dieta balanceada y cardiosaludable.
- Definir los requerimientos nutricionales de cada paciente según su perfil metabólico (glicemia, perfil lipídico, presión arterial) y la existencia de factores de riesgo (dislipemia, hipertensión, diabetes, obesidad, etc.).
- Consultar las cartillas Come Bien, Siéntase Bien, ponle corazón, cocina para diabéticos, cuida tu riñón.
- Sustituir la grasa de origen animal por fuentes vegetales (aceites), naturalmente libres de colesterol y de ácidos grasos trans.
- Los lácteos bajos en grasa (leche, yogur, helado) son buenas alternativas para bebidas o postres.
- Los aceites sólo deben reutilizarse una vez.
- Usar aderezos para ensalada bajos en calorías, jugo de limón o vinagre, hierbas naturales (albahaca, laurel, yerbabuena, cilantro, perejil).
- Consumir huevo cocido y, de ser necesario, sustituir una yema por dos claras para reducir el aporte dietario de colesterol.
- Evitar frituras de venta callejera.
- Fraccionar la dieta (5-6 comidas/día) y distribuir el consumo de fuentes de

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 7 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

carbohidratos durante el día, con reducción en el consumo de carbohidratos refinados y azúcar.

- No omitir comidas.
- Si bien existe la opción de edulcorantes artificiales y alimentos endulzados con éstos (helados, gelatinas, caramelos), se sugiere emplearlos con moderación.
- Las frutas y los lácteos sin azúcar son una excelente opción de postre.

### 3.2.2 Hábitos en el control del tabaco.

El consumo habitual de tabaco en cualquiera de sus presentaciones disponibles en el mercado, dejaron de conceptuarse como simplemente un hábito nocivo, para definirse como enfermedad potencialmente letal, debida al enorme compromiso generado por afectación multisistémica a través del deterioro progresivo e irreversible del endotelio vascular. Con hipertensión arterial sistémica, dislipidemia y diabetes, configura un ominoso cuadro de factores mayores de riesgo cardiovascular, eventualmente modificables, que ejerce su impacto deletéreo no sólo en todos los órganos y tejidos de la economía orgánica individual, sino también en la maltrecha economía del tejido social universal.

**Efectos nocivos del tabaco:** Desde el año 2006, en Colombia, mediante la ley 1109 aprobó el Convenio Marco para el Control del Tabaco, el cual reconoce que *“La propagación de la epidemia de tabaquismo es un problema mundial con graves consecuencias para la salud pública, que requiere la más amplia cooperación internacional posible y la participación de todos los países en una respuesta internacional eficaz, apropiada e integral”*. Con esta norma y con la Ley 1335 del 21 de julio de 2009, Colombia se pone a la vanguardia en las políticas públicas para el control de ese flagelo. En Colombia circularán en el mercado nueve advertencias sanitarias diseñadas por el Instituto Nacional de Cancerología, dirigidas a avisar sobre cómo el cigarrillo causa impotencia sexual, problemas oculares, aborto, infarto cerebral, problemas pulmonares, los efectos del humo ambiental de tabaco, cáncer de boca, mal aliento y fumar envejece.

**Incentivar el abandono del consumo de tabaco:** Un año después de no fumar, el riesgo relativo de desarrollar enfermedad cardiovascular disminuye a los niveles de los que nunca fumaron.

- En los sobrevivientes de un infarto miocárdico, el riesgo de recurrencia se reduce hasta en 50% en los que paran de fumar.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 8 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

Las propuestas más efectivas para incentivar el abandono del cigarrillo deben involucrar no sólo a la familia y otros personajes de su entorno social, sino a los diferentes profesionales de la salud que deben involucrarse en su manejo.

Las estrategias de prevención primaria deben ser entusiastas, agresivas, documentadas, seductoras y permanentes, que busquen generar corrientes de empatía con las potenciales víctimas futuras, abundando en razones convincentes y evidencias incuestionables, que le faciliten al niño, adolescente y adulto en riesgo, suficientes elementos de juicio para dimensionar la magnitud del problema.

Se han documentado incrementos significativos de abandono del consumo, cuando los médicos dedicamos unos minutos más de la consulta para hablar con ellos de sus adicciones y de enfoques terapéuticos o de prevención.

### 3.2.3 Cuidado de los pies del paciente diabético.

Revise sus pies todos los días y vaya a su médico si observa alguna lesión en los pies. Asegúrese de que su médico revise sus pies, al menos una vez al año o con más frecuencia en caso de que usted tenga problemas en los pies.

El profesional de la salud debe proporcionarle información sobre el cuidado de los pies, además de explicarle qué debe hacer y qué debe evitar. La mayoría de las personas pueden evitar todos los problemas serios en los pies mediante la adopción de una serie de medidas sencillas.

Existen muchas actividades que puede realizar para mantener sus pies sanos.

- **Ocúpese de su diabetes.** mantenga el nivel de glucosa en la sangre dentro de los parámetros normales.
- **Revítese los pies todos los días.** Obsérvese los pies descalzos y busque manchas rojas, cortes, inflamación y ampollas. Si no puede verse la planta de los pies, utilice un espejo o pídale a alguien que le ayude.
- **Manténgase más activo.** Planifique su programa de actividad física con el equipo de profesionales de la salud que lo atiende.
- **Lávese los pies todos los días.** Séquese los pies con cuidado, particularmente entre los dedos de los pies.
- **Mantenga la piel suave y tersa.** Aplíquese, por medio de un masaje, una capa delgada de loción para la piel sobre el empeine y la planta de los pies, pero no se

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 9 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

aplique loción entre los dedos de los pies.

- **Si puede verse y tocarse las uñas de los pies**, córtelas siempre que sea necesario. Córtese las uñas de los pies en línea recta, derechas, y lime los bordes con una lima de esmeril o con una lima de uñas.
- **Use calzados y medias en todo momento.** Nunca camine con los pies descalzos. Use calzado cómodo que proteja sus pies y que tenga buen calce. Controle el interior del calzado antes de ponérselo. Asegúrese de que el forro sea suave y de que no haya ningún objeto adentro.
- **Proteja sus pies del calor y del frío.** Use calzado en la playa o sobre el pavimento caliente. No sumerja los pies en agua caliente. Pruebe el agua antes de sumergir los pies.
- **Mantenga la sangre circulando hacia los pies.** Ponga los pies en alto cuando esté sentado. Mueva los dedos de los pies, y mueva los tobillos hacia arriba y hacia abajo durante 5 minutos, 2 o 3 veces por día. No cruce las piernas durante períodos de tiempo prolongados.
- **No fume.**
- **Nunca se corte los callos ni las callosidades.**
- **Comience ahora.** Comience hoy con un buen cuidado de sus pies. Fije un horario para controlarse los pies todos los días.

### 3.2.4 Cuidado de la piel del paciente diabético

Para prevenir las complicaciones en la piel que suelen sufrir los diabéticos, se recomienda tratar de mantener la piel bien hidratada y siempre seca.

#### **Pautas para reducir el riesgo de padecer complicaciones en la piel**

- Mantenga la piel limpia y seca.
- Aplique polvo de talco en las partes del cuerpo donde la humedad es probable que se desarrolle.
- Evite bañarse o ducharse con agua muy caliente.
- Utilice cremas hidratantes y humidificador en su hogar durante los meses fríos y secos.
- Trate las heridas inmediatamente, evitando el uso de agentes agresivos como alcohol o yodo.
- Consulte a un dermatólogo para tratar sus problemas en la piel

#### **Lesiones de la piel más frecuentes:**

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 10 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

- **Dermopatía diabética.** es una alteración de los vasos sanguíneos. Los primeros síntomas son unas manchas rojizas que pueden llegar a medir hasta dos centímetros de diámetro. Con el paso del tiempo, éstas se oscurecen y se convierten en costras pequeñas.
- **Piel amarilla.** Sucede cuando los altos niveles de azúcar afectan al colágeno, proteína que se encarga de dar fuerza a los huesos, uñas, cabello y piel.
- **Necrobiosis lipóidica.** La piel sufre de pequeñas erupciones de color rojo. Las mujeres son quienes padecen más estos desórdenes en la piel, los cuales pueden presentarse en los antebrazos, abdomen, frente, cuero cabelludo y muslos.
- **Granuloma anular.** son pequeños granos color violeta que llegan a formar placas de uno a cinco centímetros de diámetro, con piel sana en el centro. Las áreas donde se localizan son los brazos, piernas y dorso de las manos.
- **Oscurecimiento de la piel.** Las personas con obesidad deben estar alertas ante la aparición de manchas oscuras alrededor del cuello, en las axilas o ingles.

### 3.2.5 Cuidado de la higiene oral del paciente diabético

Los altos niveles de glucosa en la sangre ayudan al crecimiento de las bacterias en su boca, creando un ambiente propicio al surgimiento de enfermedades gingivales. Además, la baja resistencia del cuerpo a infección vuelve los cuidados bucales aún más importantes.

#### Problemas bucodentales en los diabéticos.

- tienen mayores probabilidades de tener inflamación de las encías, que puede originar dolor y sangrado.
- Mayores opciones de sufrir periodontitis severa, que puede llegar incluso a provocar la pérdida de las piezas dentales, ya que los diabéticos son más susceptibles a desarrollar infecciones.
- Acumulación de placa bacteriana.
- Xerostomía o sequedad bucal.
- Infección por hongos, conocida como candidiasis bucal.
- Aparición de unas pequeñas pero dolorosas úlceras blanquecinas en la cavidad oral si no se controlan los niveles de azúcar en sangre.

Evidentemente, todos estos problemas tienen sus consecuencias, y pueden derivar en una progresión de la enfermedad. Por ejemplo, una enfermedad gingival severa afecta al control de los niveles de glucosa en sangre, mientras que la pérdida dentaria que se

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 11 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

produce en una periodontitis provoca que el paciente no mastique correctamente los alimentos, lo que dificulta el seguimiento de una dieta saludable y equilibrada necesaria para controlar la glucosa en sangre.

### Consejos bucodentales para diabéticos

- Extremar el control de los niveles de azúcar en sangre, para mantener los niveles de glucemia lo más cercanos posible a la normalidad.
- Acudir al odontólogo de manera periódica.
- Los dientes deben cepillarse al menos dos veces al día, y siempre después de cada comida.
- Completar la limpieza con hilo dental o por lo menos usarlo una vez al día para remover la placa y bacterias depositadas entre los dientes.
- Ha de revisarse la boca diariamente, pieza por pieza e incluyendo las encías, con la ayuda de un espéculo similar al que utilizan los odontólogos.
- En caso de usar dentadura postiza, extremar su higiene y su estado, y asegurarse de que ajuste bien y no produzca roces o heridas.
- Someterse a tratamientos periodontales, en caso necesario, con el fin de conseguir un adecuado estado del hueso y la encía para evitar la pérdida del diente.
- Algunos diabéticos padecen xerostomía o síndrome de la boca seca. Los chicles sin azúcar, las mentas sin azúcar, tomar agua con frecuencia o chupar cubitos de hielo puede ayudar a aliviar esta sensación.
- En todos los casos, es recomendable hacer una revisión bienal al dentista y notificar siempre la existencia de diabetes.

### 3.2.6 Complicaciones.

#### 3.2.6.1 Hipertensión arterial.

Efectos	Clase de efecto
<b>Efectos sobre el corazón.</b>	-Hipertrofia ventricular izquierda. -Angina de pecho o infarto agudo de miocardio. -Enfermedad coronaria. -Insuficiencia cardiaca.
<b>Efectos neurológicos.</b>	-Retinopatía hipertensiva. -Infarto cerebral. -Hemorragia cerebral. -Disfunción del sistema nervioso central. -Encefalopatía hipertensiva.
<b>Efectos renales.</b>	-Arteriosclerosis arterial aferente y eferente.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 12 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

	-Lesión glomerular.
<b>Efectos vasculares periféricos.</b>	-Enfermedad vascular de miembros inferiores.
<b>Efectos sobre el endotelio.</b>	-Enfermedad hipertensiva por disfunción endotelial.
<b>Efectos sobre la función sexual.</b>	-Disfunción eréctil.

### 3.2.6.2 Diabetes mellitus.

<b>Complicaciones crónicas.</b>	-Retinopatía. -Nefropatía. -Pie diabético. -Neuropatía diabética.
<b>Complicaciones agudas.</b>	-Cetoacidosis diabética. -Estado hiperosmolar no cetosico. -Hipoglicemia.

### 3.2.7 Hábitos de actividad física.

#### 3.2.7.1 Efectos y beneficios del ejercicio.

- Mayor reducción del peso corporal que con dieta únicamente.
- Preserva o aumenta la masa muscular que se pierde con la dieta.
- Aumenta el metabolismo basal, lo que consume más energía.
- Suprime temporalmente el apetito.
- Disminuye el tejido adiposo abdominal, que se asocia a un mayor riesgo cardiovascular.

La actividad física afecta la distribución de la grasa corporal promoviendo una pérdida de grasa en el abdomen. Esto reduce en forma significativa aquellas enfermedades asociadas a una distribución centrípeta de la grasa corporal. La actividad física puede ser uno de los factores de mayor importancia en mantener la pérdida de peso; directamente a través de un aumento del gasto energético, o en forma indirecta, en que el cambio conductual positivo de hacer ejercicio pueda influir en una reducción en la ingesta calórica.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 13 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

### 3.2.7.2 Evaluación de la capacidad funcional.

Para realizar una correcta prescripción de actividad física, resulta fundamental efectuar una evaluación inicial de la capacidad funcional y del sistema músculo-esquelético, con el propósito de prevenir una sobrecarga del sistema cardiorrespiratorio o lesiones del aparato locomotor. **Las personas de riesgo cardiovascular bajo o moderado**, pueden iniciar un programa de actividad física sin evaluación funcional previa.

### 3.2.7.3 Capacidad Funcional Física.

Tiene como objeto evaluar funcionalmente las propiedades motoras básicas: fuerza muscular, flexibilidad, coordinación y equilibrio. La evaluación funcional es particularmente importante para prescribir en forma correcta el tipo de ejercicio adecuado que no desencadene algún problema músculo-esquelético latente o agrave uno ya existente. Esto se da con mayor frecuencia en pacientes obesos y de edad avanzada. Frente a la detección de alteraciones músculo-esqueléticas importantes, la conducta será derivar a estos pacientes, si así lo requieren, a un tratamiento específico o adecuar el programa de ejercicios a las limitaciones individuales.

### 3.2.7.4 Capacidad Funcional Cardiorrespiratoria.

#### Test de marcha 6 minutos (TM6').

Corresponde a un test que mide la capacidad funcional aeróbica, expresada en la distancia que un paciente puede caminar rápidamente durante 6 minutos, en una superficie plana. Evalúa la respuesta global e integrada de todos los sistemas involucrados durante la marcha.

Entre sus ventajas se destaca su fácil administración, el ser bien tolerado y no requerir equipamiento ni personal altamente capacitado. El test evalúa en forma global e integral la respuesta de todos los sistemas involucrados durante el ejercicio, incluyendo el pulmonar y cardiovascular, sistema circulatorio, unidades neuromusculares y metabolismo muscular.

Debido a las malas condiciones físicas de la población, este test es muy útil especialmente cuando resulta riesgoso someter a personas sedentarias a actividad de capacidad aeróbica y cardiovascular máxima.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 14 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

En el ANEXO 1 se presentan los aspectos técnicos del TM6', las indicaciones a seguir, los recursos materiales, la preparación del paciente, el Protocolo para su aplicación y formulario de registro.

### 3.2.7.5 Programa de ejercicios.

La inducción al cambio debe ser siempre acompañada por el reforzamiento positivo al paciente, reconocimiento de los logros alcanzados y apoyo en sus pares y familiares.

La efectividad del programa dependerá del cambio en la capacidad funcional muscular y cardiorrespiratoria; su efecto perdurable ocurrirá solamente con la práctica habitual de un ejercicio físico sistemático y adecuado a las capacidades personales. La evidencia científica que relaciona la actividad física y la salud cardiovascular muestra una disminución del riesgo con un gasto energético que varía entre 700 a 2000 kcal por semana. Para lograr el objetivo de gastar al menos 700 kcal a la semana se debe realizar 30 minutos de caminata rápida o su equivalente por 5 días a la semana.

Las personas sin entrenamiento previo o extremadamente sedentarias deben incrementar en forma gradual el tiempo dedicado a la actividad física partiendo con 10 minutos al inicio, aumentando 5 minutos cada semana hasta alcanzar los 30 minutos diarios por 5 días. **Para que la actividad sirva al cumplimiento del objetivo del programa de actividad física, debe durar al menos 10 minutos en forma continuada, sin pausas.**

Aquellas personas que realizan actividades más vigorosas, por ejemplo correr, logran un mayor gasto energético en menos tiempo, y no sería necesario realizar la actividad durante un tiempo más prolongado. Por ser estos casos excepcionales, antes de reducir los tiempos deben ser evaluados por un profesional especializado.

Estas sesiones tienen como objetivo motivar y entregar instrucción práctica sobre actividad física efectiva, recibir apoyo por parte del equipo, además de conocer a otros participantes con los cuales se pueda desarrollar una red de apoyo para la mantención de la actividad física.

**Las personas de bajo o moderado riesgo** podrán realizar las sesiones de actividad física supervisadas por un profesional de salud, quien esté debidamente informado sobre los objetivos y metas a lograr con los pacientes.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 15 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

### 3.2.7.6 Principios básicos de la prescripción de actividad físico.

La prescripción de actividad física debe ser realizada en forma individual y específica para cada paciente y estará determinada de acuerdo a los antecedentes mórbidos y a la evaluación realizada en cada uno de ellos.

Se sustenta en los siguientes componentes:

#### Intensidad

La actividad física se clasifica en **liviana, moderada o intensa** dependiendo de la cantidad de energía o esfuerzo necesarios para realizar la actividad. Para obtener beneficios en la salud de las personas, es necesario realizar una actividad física moderada o intensa, que logre gastar aproximadamente 150 kcal por día o 1000- 1200 kcal semanales. El tiempo necesario para gastar esta cantidad de energía varía de acuerdo a la intensidad del ejercicio a realizar; mientras más liviano requiere más tiempo y viceversa.

#### Signos y síntomas:

Es importante estar atentos a todos los signos y síntomas que presente el paciente durante la realización del ejercicio y que pudieran evidenciar un nivel excesivo de esfuerzo y/o un manejo inadecuado de su patología.

- Mareo.
- Vértigo.
- Palidez.
- Sudoración extrema o fría.
- Disnea.
- Fatiga.
- presión arterial: disminución o aumento excesivo de acuerdo al paciente.

#### Frecuencia:

La frecuencia indicada será entre 3 y 5 sesiones por semana dependiendo de la patología del paciente. Diversos estudios recomiendan esto, ya que un número menor de 3 sesiones no lograría promover los cambios fisiológicos necesarios para mejorar la capacidad funcional y la reducción de peso. Para las personas sedentarias se recomienda comenzar con un programa de actividad física en forma paulatina, eligiendo una actividad que sea de su agrado, aumentando en forma progresiva la duración de la

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 16 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

actividad, agregando algunos minutos cada 3 – 4 días, hasta lograr el nivel de gasto energético (150 kcal/día) con un esfuerzo moderado.

Aquellas personas que realizan actividad física moderada con una frecuencia de 5 o más veces por semana pueden incrementar los beneficios de la actividad física en la salud aumentando la duración o intensidad de su actividad.

#### Duración:

Debe privilegiarse la duración frente a la intensidad, que debiera no ser inferior a 30 minutos de actividad aeróbica diaria. Personas sedentarias o muy obesas pueden no tolerar períodos de duración de 30 minutos de actividad aeróbica, por lo que puede dividirse en 2 – 3 partes dentro de la misma sesión intercalando otros ejercicios.

#### Tipo de ejercicio

- Ejercicios aeróbicos:** aquellos que utilizan oxígeno para proporcionar energía. Se realizarán ejercicios aeróbicos, dinámicos, globales e isotónicos que involucren grandes grupos musculares, tanto de extremidades inferiores como superiores. Como ejemplo: marcha, trote, escala, elíptico, remo, natación, etc. Éstos podrán realizarse en la modalidad continua o intermitente.
- Ejercicios estático-dinámicos:** contra resistencia moderada para fortalecer la musculatura, como: mancuernas, bandas elásticas o elásticos, saquitos de arena, pesas de tobillo, sistema de poleas o estaciones de ejercicio. Para determinar la carga de trabajo puede utilizarse la medición de 10 repeticiones por grupo muscular.
- Debe trabajarse en 1-3 series de 8-15 repeticiones por grupo muscular incluyendo:** flexión y extensión de cadera, rodilla, hombro, codo y dorsi-flexión y flexión plantar de tobillo. Este tipo de ejercicios debieran realizarse al menos 2 veces a la semana.
- Método continuo:** consiste en realizar un ejercicio determinado por tiempo definido. El ejercicio aeróbico más simple es la caminata, la cual deberá ser de velocidad constante según la tolerancia del paciente al esfuerzo.
- Método de circuito:** consiste en el entrenamiento rotatorio por estaciones con distintos aparatos o implementos. Se recomienda este método cuando se desea trabajar algunos ejercicios contra resistencia; se pueden utilizar máquinas de

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 17 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

ejercicio, bolsas o botellas con arena de 1 a 3 kilos, balones, aros, step o cajones de aproximadamente 15 a 20 cms de altura, peldaños de escalera, etc.

6. **Método de intervalos:** consiste en la realización de períodos cortos de ejercicio seguido por períodos de descanso. Se recomienda este método en pacientes ancianos o con muy mala tolerancia al esfuerzo. Durante esta etapa debe controlarse y registrarse la FC y PA a partir de los 7 a 10 minutos de iniciada la actividad.

### 3.2.7.7 Sesión de ejercicios.

Control y registro de parámetros basales:

- Presión arterial.
- Frecuencia cardíaca.
- Sintomatología.

Etapa de calentamiento previo: (10 minutos).

- Será conducida por personal capacitado y deberá contar con la enfermera como apoyo en el control de frecuencia cardíaca, signos y síntomas.
- El objetivo de esta etapa es preparar el sistema músculo-esquelético, respiratorio y cardiovascular para las etapas posteriores más intensas previniendo, de esta forma, generar lesiones.
- Incluirá ejercicios de marcha lenta y progresiva, elongaciones y movimientos de rango articular, además de ejercicios tendientes a desarrollar la coordinación y el equilibrio.
- Para hacer más amena, variada y motivadora esta etapa, será importante contar con música e implementos de gimnasia como: pelotitas, bastones, bandas elásticas, saquitos de arena, pelotas de tenis, etc.
- Finalizada esta etapa, deberá controlarse la frecuencia cardíaca y registrarla en la hoja de control.

Etapa de resistencia aeróbica: (20 – 60 minutos)

- Es la etapa en donde se incrementa la capacidad cardiorrespiratoria del paciente.
- Se efectuarán ejercicios aeróbicos progresivos en intensidad y duración tanto de marcha y trote.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 18 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

- **Duración:** inicialmente 10 - 15 minutos de marcha. Si el paciente no es capaz de realizar al menos 10 minutos continuados de ejercicios aeróbicos, se fraccionarán en 2 a 3 sesiones intercalando ejercicios de fortalecimiento o elongación.
- **Progresión:** según tolerancia al esfuerzo, se aumentará el tiempo de ejercicio progresivamente hasta alcanzar 40 - 60 minutos totales de ejercicio aeróbico.
- **Controles:** durante la etapa aeróbica se controlará FC, TA y la percepción del esfuerzo o sensación de fatiga, aproximadamente a partir de los 5 minutos, lo cual es especialmente importante en los pacientes hipertensos.

#### Ejercicios de fortalecimiento muscular.

- El fortalecimiento muscular se podrá realizar con mancuernas (pesas) de distintos pesos, bandas elásticas de distintas densidades y sistema de poleas, si se dispone de ellas y estaciones de ejercicios en un circuito.
- **Circuito:** estará conformado por estaciones de ejercicios para los diferentes grupos musculares, realizando determinados ejercicios o 2-3 series de 8-15 repeticiones según sea la estación.
- **Controles:** durante los ejercicios se realizará controles de PA (especialmente en hipertensos), FC y sensación de fatiga (escala de Borg modificada).

#### Etapa de vuelta a la calma: (10 – 15 min.).

- Descenso progresivo y paulatino de la intensidad de trabajo, puede incluir marcha lenta, ejercicio respiratorio de inspiración y espiración profunda y diafragmática, elongaciones, actividad de relajación o recreación. hasta que los parámetros vuelvan a niveles semejantes a los basales.
- En esta etapa pueden producirse alteraciones como arritmias, mareos, hipotensiones, hipoglicemias y lipotimias, por lo cual es importante mantener bajo control al paciente por un período de 10 a 15 minutos post esfuerzo.
- **Controles:** parámetros finales en reposo, frecuencia cardíaca, presión arterial y sintomatología. Todo esto debe ser registrado en una hoja de control individual.

### 3.2.7.8 Consideraciones especiales para la actividad física según patologías.

#### 3.2.7.8.1 Actividad física en hipertensos.

El American College of Sports Medicine (ACSM) recomienda el mismo tipo, frecuencia, duración e intensidad de ejercicios que para **pacientes de bajo riesgo**.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 19 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

Ejercicio físico con intensidad moderada, son suficientes para producir efectos positivos sobre la PA, lo que resulta particularmente interesante para adultos mayores y con una baja tolerancia al esfuerzo y que no son capaces de iniciar un programa de actividad física a intensidades muy altas.

Como complemento a la actividad, se recomienda realizar ejercicio contra resistencia con cargas bajas para lograr fortalecimiento muscular, pero no con el objetivo de inducir descensos en la presión arterial, lo cual sólo se logrará a través de ejercicios aeróbicos.

- **El ejercicio cardiovascular a un ritmo suave o moderado durante 30 o 40 minutos**, con una frecuencia de 3 a 4 días por semana.
- Aumente hasta 300 minutos por semana la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien hasta 150 minutos semanales de actividad física intensa aeróbica, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
- 2 o más veces por semana, realicen actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares.

### 3.2.7.8.2 Actividad física en diabéticos.

La prescripción de ejercicio en las personas con diabetes debe ser individual, considerando el horario del tratamiento farmacológico, la presencia y severidad de las complicaciones diabéticas y los objetivos o beneficios esperados del programa de ejercicio. La actividad física para aquellos sin complicaciones significativas o limitaciones debe incluir ejercicios apropiados para el desarrollo y mantención de un acondicionamiento físico, composición corporal y fuerza muscular y resistencia.

- El diabético debe tener la glicemia controlada previamente a la incorporación a un programa de ejercicios.
- Para evitar hipoglicemias, es importante controlar la respuesta glicémica individual al ejercicio (pre y post-ejercicio).
- Programar el ejercicio 1-2 horas después de las comidas.
- Poner atención a las alteraciones de la sensibilidad en los pies del diabético y a sus probables complicaciones. Es importante realizar un cuidadoso examen físico y de sensibilidad de las extremidades inferiores antes de iniciar un plan de ejercicios.
- Recomendar el uso de un zapato apropiado y el uso de calcetines de algodón. Por el mismo motivo, los ejercicios más recomendados en ellos son la natación, bicicleta, ejercicios de brazos u otros donde no se tenga que acarrear el peso corporal. La caminata prolongada y trote, no son la mejor opción en estos pacientes.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 20 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

- Pacientes con retinopatía deben evitar levantar grandes pesos o aumentar indebidamente su presión arterial durante las sesiones de ejercicio.
- El ejercicio está contraindicado en una hemorragia retinal activa o luego de terapia láser para su retinopatía.
- Parametros para no iniciar la sesión de ejercicios.

**Glicemia pre-ejercicio** < 80mg/100ml, dar a comer algún hidrato de carbono (galleta, dulce) hasta obtener glicemia >100mg/100ml.

Tener disponibles carbohidratos de rápida absorción durante el ejercicio. **Glicemia pre-ejercicio** entre 200-400mg/100ml, contactar al médico para indicaciones.

**Glicemia pre-ejercicio** >400mg/100ml, no debe hacer ejercicio.

1. Hiperglucemia y deshidratación (frecuente en pacientes mal controlados, con deficiencia grave de insulina).
2. Hipoglucemia.
3. Hipoglucemia tardía: Aparece varias horas después del esfuerzo, posiblemente durante el sueño.
4. Cetoacidosis.
5. El ejercicio físico aumenta la captación de glucosa por el músculo.

### Contraindicaciones.

- El nivel ideal de glucemia antes del ejercicio es entre 120 y 180 mg/dl.
- Los pacientes que tengan glucemias >250 mg/dl y cetonuria o glucemias >300 mg/dl sin cetonuria deberían retrasar el ejercicio y ponerse insulina suplementaria.
- Aquellos que tengan glucemias <100 mg/dl necesitarán una ración extra de carbohidratos antes del ejercicio, independientemente del tipo de actividad planificada.
- Está contraindicado en aquellas personas con incapacidad para reconocer la hipoglucemia.
- Se prescribirá con cautela en casos de cardiopatía isquémica activa, retinopatía proliferativa y neuropatía.
- En caso de afectación ocular se evitará el ejercicio brusco, isotónico y la posición baja de la cabeza.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 21 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

- En la retinopatía, todas aquellas actividades que puedan elevar la presión intraocular de manera brusca o la PA sistólica >180 mmHg deben evitarse, así como aquellas en las que se producen maniobras de Valsalva (levantamiento de pesos conteniendo la respiración), en las que se trabaja en posición invertida (como en gimnasia) o en las que haya riesgo de golpes directos en los ojos.
- En la retinopatía proliferativa se deben evitar los ejercicios que conlleven movimientos bruscos de la cabeza o que incluyan vibraciones, saltos repetidos o aumento importante de la PA (ejercicios isométricos), ya que existe un mayor riesgo de hemorragia vítrea. Es preciso consultar con un oftalmólogo al prescribir ejercicio físico tras un período reciente de fotocoagulación o ante la duda de determinadas actividades físicas.
- La neuropatía periférica puede ocasionar alteraciones del equilibrio, la marcha y pérdida de sensibilidad en los pies, por lo que habrá que limitar los trabajos que puedan dañarlos, como carreras o saltos. Las alteraciones de la marcha o la falta de sensibilidad pueden aumentar el riesgo de lesiones y fracturas.
- La neuropatía autonómica puede ocasionar la pérdida de la respuesta cardiovascular necesaria para producir el aumento de volumen minuto demandado, con aparición de hipotensión o hipertensión tras esfuerzos intensos; asimismo, puede interferir con la absorción de nutrientes. La gastroparesia puede hacer impredecible la absorción de hidratos de carbono.

## Riesgos

- El más frecuente es la hipoglucemia.
- Lesiones en los pies.
- Eventos cardiovasculares: arritmias, angor, insuficiencia cardiaca, claudicación.
- Hemorragia vítrea o el desprendimiento de retina en los diabéticos con retinopatía proliferativa.

## Prevención de la hipoglucemia inducida por ejercicio físico.

- Medir la glucemia antes, durante y después del ejercicio.
- Evitar hacer ejercicio durante el pico de insulina.
- En el ejercicio no planificado debe tomarse una ración extra de carbohidratos de absorción rápida (frutas, azúcar) previa de 20- 30 g cada 30 min. de esfuerzo. La insulina puede que tenga que reducirse tras el ejercicio.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 22 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

- Si el ejercicio es planificado, la dosis de insulina deber reducirse antes y después del ejercicio según la intensidad, durante de este y experiencia personal. Esta reducción puede llegar al 50- 90 % de la dosis diaria.
- Conocer bien los signos y síntomas de hipoglucemia.
- Realizar el ejercicio con un acompañante.

### 3.2.7.8.3 Actividad física en dislipidémicos.

La prescripción de ejercicio en una persona con dislipidemia debe ser un tratamiento coadyuvante que contribuya a reducir el consumo de energía, de grasa dietaria y el uso de medicamentos hipolipemiantes, cuando éstos están indicados. La información disponible sugiere que existen diferentes umbrales de gasto energético para los distintos tipos de lípidos o lipoproteínas. Por ejemplo, la concentración de triglicéridos es menor en hombres con hipertrigliceridemia después de 2 semanas de ejercicio aeróbico (45 minutos diarios) en días consecutivos, mientras que la concentración total de colesterol se mantiene sin variación incluso después de 1 año de entrenamiento.

Por otra parte, el colesterol HDL aumenta frecuentemente con un programa de ejercicio que involucra un gasto energético de 1000 a 1200 kcal /semana.

- El entrenamiento debe estar basado principalmente en actividades aeróbicas con grandes grupos musculares.
- El ejercicio físico mejora el perfil lipídico disminuyendo triglicéridos y aumentando HDL colesterol, al tiempo que mejora las sub-fracciones del mismo.
- Es necesario un gasto calórico semanal mínimo de 1200 calorías para conseguir modificaciones significativas del perfil lipídico.

### Prescripción de ejercicio físico.

- **La intensidad:** entre el 40-70%.
- **La frecuencia:** 5 o más días a la semana para maximizar el gasto calórico.
- **La duración:** entre 40 y 60 minutos (o 2 sesiones al día de 20 a 30 minutos).

### 3.2.7.8.4 Actividad física en obesos.

La persona obesa es generalmente sedentaria y la mayoría ha tenido mala experiencia con la actividad física. Resulta fundamental realizar una adecuada orientación y educación en este tipo de pacientes para lograr motivación y adherencia al programa.

- La evaluación previa debe ser realizada cuidadosamente, especialmente en lo que respecta a las articulaciones y la columna vertebral, que permita detectar alguna

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 23 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

alteración en estos aspectos. Esto tendrá importancia relevante para programar la rutina de ejercicios, evitando aquellas actividades que pudieran incrementar los daños articulares existentes.

- La prescripción de ejercicios iniciales se basará en los principios básicos y deberá ser de baja intensidad y de duración progresivamente mayor.
- Fundamental resulta privilegiar una mayor duración frente a una mayor intensidad, ya que de esta manera se fomentará un gasto calórico más elevado, que propiciará la reducción de peso deseada.
- Idealmente, el gasto calórico diario debiera alcanzar 300 - 500 calorías y 1000 – 2000 calorías semanales. Además, con una intensidad de ejercicio baja, se estarán previniendo lesiones ortopédicas.
- La selección de ejercicios deberá considerar, dentro de lo posible, las preferencias del paciente para lograr la adherencia al programa y el cambio de hábitos de vida, que en ellos debe ser la meta principal. Deberá incluir ejercicios de resistencia para incrementar la capacidad aeróbica y ejercicios contra resistencia para lograr un fortalecimiento muscular general.
- La educación de estos pacientes debe ser periódica y abarcar todos los aspectos para reducir los factores de riesgo presentes en el marco de una intervención multidisciplinaria.
- En el aspecto de actividad física, es importante promover en el paciente un mayor gasto calórico en sus actividades diarias con consejos prácticos como: utilizar las escaleras, caminar más dejando el auto estacionado más lejos.

**Antes de prescribir un programa de ejercicio a la persona obesa es importante determinar su capacidad física para indicar la intensidad del ejercicio.**

- **Intensidad:** debe ser **baja** y acorde al nivel de forma física del paciente. En estas primeras fases, la intensidad debe estar en el límite inferior de la frecuencia cardiaca de entrenamiento. Incluso en pacientes más obesos y con peor forma física, puede que sea necesario prescribir ejercicios en los que el paciente alcance una frecuencia cardiaca por debajo del intervalo de frecuencias cardíacas de entrenamiento. A medida que el programa de actividad física avance y mejore la condición física, los niveles de frecuencia cardiaca alcanzados deben aumentar progresivamente hasta igualarse a las intensidades recomendadas para individuos sanos.
- **Frecuencia:** diaria o al menos 3-5 días/semana
- **Duración:** 40 a 60 minutos/día o 20 a 30 minutos por 2 veces/día
- **Tipo de ejercicio:** ejercicios aeróbicos de bajo impacto como marcha serán las actividades centrales y primordiales en este tipo de pacientes, ya que son ellos los que

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 24 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

promueven el gasto calórico; sin embargo, debe incluirse ejercicios contra resistencia, que ayudarán a fortalecer la musculatura y estabilizar las articulaciones, evitando lesiones músculo-esqueléticas.

- **Velocidad de progresión:** A partir del 2 o 3 mes, si la forma física mejora, se puede valorar la posibilidad de incrementar también la intensidad de la actividad física realizada. En este sentido, si bien caminar es un ejercicio ideal en las fases iniciales de acondicionamiento físico, resulta difícil aumentar la intensidad de este tipo de ejercicio hasta unos niveles con los que lograr un adecuado incremento del gasto energético si no es a costa de aumentar la duración de las sesiones. Durante esta fase, para incrementar la intensidad del ejercicio podrían ser más recomendables ejercicios sobre bicicleta estática (se iría incrementando progresivamente la resistencia al pedaleo manteniendo el tiempo de duración de la sesión) o ejercicios en piscina, que tienen la ventaja de causar un menor impacto osteoarticular y musculotendinoso.

También resulta importante fomentar el aumento de las actividades de la vida diaria para propiciar un mayor gasto calórico

En las personas obesas el entrenamiento físico tiene efectos profundos en el metabolismo de la glucosa, destacando los siguientes:

- Reducción de los niveles de glicemia en ayunas.
- Reducción de los niveles de insulina en ayunas.
- Aumento de la tolerancia a la glucosa.
- Reducción de la resistencia a la insulina.

Estos cambios se han observados en algunas oportunidades sin cambios en el peso o grasa corporal. Los cambios más dramáticos en el metabolismo de la glucosa se han observado en aquellos sujetos que tuvieron una reducción importante en la grasa abdominal profunda.

#### **Beneficios clínicos demostrados por el ejercicio físico en el paciente obeso.**

- Aumento de la esperanza de vida.
- Reducción de la morbilidad global.
- Mejor control de las cifras de presión arterial.
- Mejoría del perfil lipídico.
- Mejora de la sensibilidad periférica a la insulina.
- Mejoría funcional respiratoria.
- Mayor tolerancia al esfuerzo físico.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 25 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

- Aumento de la densidad mineral ósea.
- Mejoría de la función osteoarticular.
- Mejoría de la función musculotendinosa.
- Mejoría circulatoria (arterial, venosa, linfática).
- Aumento de la estima del individuo.

### Mantención del peso corporal

La recomendación del Comité de Salud de los EEUU, establece que para mantener el peso corporal se debe ejercitar 30 minutos diarios con una actividad física moderada. Expresando esta recomendación en términos energéticos, corresponde aproximadamente a unas 4-5 veces el metabolismo basal, equivalente a unas 1000 kcal/semana. Estudios recientes muestran que si una persona obesa baja de peso y desea mantener el nuevo peso, el tiempo requerido de ejercicio podría aumentar a 80 minutos diarios, lo que implica aumentar el nivel de intensidad o el número de sesiones diarias para sumar 3100 kcal/semana o su equivalente de 450 kcal/día.

No hay restricciones para la práctica de ejercicio físico en los sujetos obesos, siempre y cuando esté considerada la condición física y las limitaciones o enfermedades asociadas al exceso de peso.

El entrenamiento físico puede ser efectivo en reducir el peso corporal en una obesidad moderada, pero puede no ser tan efectivo en una obesidad mórbida. La reducción del peso corporal a través de un ejercicio dinámico regular reduce la grasa corporal mientras la masa magra se mantiene o aumenta.

#### 3.2.8 Otras consideraciones.

El ejercicio no va a ser efectivo si la persona no está motivada o no está dispuesta a hacer los cambios que esta actividad implica. Esto requiere un esfuerzo importante por parte del equipo de salud en buscar estrategias para motivar a las personas. Prevenir las lesiones es otro aspecto importante a considerar en los adultos obesos.

Las lesiones son una de las principales causas por las cuales se discontinúa un programa de ejercicio. El exceso de peso puede agravar una condición articular existente. Para minimizar esta posibilidad resulta fundamental la evaluación kinésica funciona.

#### 3.2.9 Desarrollo del programa de actividad física.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 26 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

El programa de Actividad Física comprenderá un Programa educativo más las sesiones de ejercicios para aquellas personas que estén motivadas. Se sugiere realizar una sesión educativa semanal y planificar la actividad física supervisada con una frecuencia mínima de 2 veces por semana, durante 4 meses. Lo ideal es que todas las personas en riesgo cardiovascular asistan tanto a las sesiones educativas como a las de actividad física; sin embargo, si las personas se saltan alguna sesión no se deben marginar del Programa, sino más bien motivarlas para que continúen participando.

### 3.2.10 monitoreo de resultados: vigilancia de los programas de ejercicio y educación grupal.

El Programa debe tener un monitoreo continuo de sus resultados, con el fin de ir midiendo el impacto tanto en el mediano como en el largo plazo. Para las mediciones a largo plazo, la OMS recomienda usar indicadores de morbilidad, mortalidad y discapacidad. Para evaluar el impacto del MAF en el corto y mediano plazo, se recomienda medir los cambios en el peso corporal, parámetros bioquímicos (hemoglobina glicosilada, perfil lipídico), hemodinámicos (pulso y presión arterial) u otros exámenes de laboratorio, antes y después de los 4 meses de permanencia en el Programa, según las patologías y características individuales de los pacientes.

## 4. FLUJOGRAMA

No aplica.

## 5. ANEXOS

### 5.1 Anexo 1.

## ASPECTOS TÉCNICOS DEL TEST DE MARCHA DE 6 MINUTOS (TM6´)

### Espacio físico.

El test se puede llevar a cabo en cualquier superficie plana y recta de 30 metros de longitud, tanto en el exterior o interior con adecuada ventilación. El recorrido de los 30 metros debe ser marcado cada 3 metros y señalar la partida y el término del circuito de 60 metros, idealmente con una huincha fosforescente. Se recomienda colocar un cono (de tráfico, color naranja) para indicar el retorno. Si no dispone de una superficie recta y plana de 30 metros es posible aplicar este test en un trayecto más corto de 15-20 metros. No se recomienda aplicar este test en una superficie mayor de 100 metros.

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 27 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

### Recursos materiales

- Un reloj con cronómetro.
- Conos para marcar los puntos de retorno en el circuito de caminata.
- Una silla liviana y fácil de transportar a lo largo del circuito de caminata.
- Planillas de registro de los datos.
- Tensiómetro y fonendoscopio.
- Un monitor de frecuencia cardíaca para la determinación continua de frecuencia cardíaca.
- Teléfono en caso de urgencia.

### Preparación del paciente.

- Uso de ropa confortable.
- Zapatos cómodos para caminar.
- Si usa bastón u otro apoyo para caminar debe utilizarlo durante el test.
- Continuar con su tratamiento medicamentoso habitual.
- Consumir una comida liviana con 2 horas de anticipación
- Los pacientes no deben haber realizado ejercicio vigoroso a lo menos 2 horas antes del inicio del test.

### Protocolo.

- Comenzar el test sin haber realizado pre-calentamiento.
- El paciente debe descansar por 10 minutos, sentado cerca de la posición de partida.
- Durante este tiempo se debe realizar el registro de los datos, chequear posibles contraindicaciones al test, medir el pulso y la presión arterial, cerciorarse del uso de ropa y zapatos adecuados.
- Con el paciente de pie en el punto de partida, aplique Escala de Borg para evaluar percepción de dificultad respiratoria (disnea) y nivel de cansancio.

### 5.2 Anexo 2.

#### ESCALA DE BORG MODIFICADA

Percepción subjetiva del nivel de cansancio o fatiga. El individuo debe colocar una nota de su nivel de cansancio o fatiga según la siguiente escala:

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 28 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

0	Absolutamente nada
0,5	Casi nada
1	Muy poco
2	Poco
3	Moderado
4	Algo pesado
5-6	Pesado
7-9	Muy pesado
10	Demasiado pesado

Se recomienda imprimir esta escala en una hoja gruesa de papel con letra grande y graficar mediante caricaturas los diferentes niveles de fatiga. Debe ser mostrada al paciente antes de iniciar el test de marcha 6 minutos para que se evalúe e instruirlo en la forma correcta de aplicación. Al finalizar la prueba, recuérdale al paciente la nota que se puso inicialmente y pregúntele qué nota se pondría ahora, después de haber realizado la prueba.

## 6. TERMINOS Y DEFINICIONES

**Actividad física:** cualquier movimiento corporal producido por la contracción de músculos esqueléticos produciendo un incremento en el gasto de energía por encima del nivel metabolismo basal. Se puede clasificar desde diversos puntos de vista: mecánica; dinámica o estática, metabólica; aeróbica o anaeróbica o contextual; ocupacional, recreacional, casera, deportiva.

**Ejercicio físico:** actividad física planificada, controlada y estructurada, con el objetivo de mejorar o mantener el estado físico de una persona.

**Condición física:** es un estado de bienestar que facilita la realización de tareas de la vida diaria.

**Ejercicio:** actividad planificada, estructurada y repetitiva, adecuada a las capacidades individuales que permite la estimulación de fenómenos de síntesis de proteínas tanto estructurales como funcionales con el fin de mantener o mejorar uno o más componentes de la condición física y de la condición metabólica.

**Actividad física leve a moderada:** cualquier actividad que exija movimientos musculares rítmicos sostenidos, sea equivalente por lo menos a una caminata continua y se realice a < 70% de la frecuencia cardíaca máxima para la edad (por ejemplo, caminar, nadar, montar en bicicleta, bailar, trabajar en el jardín y cortar el césped).

**Actividad física vigorosa:** actividad física rítmica repetitiva en la que se emplean grandes grupos de músculos a  $\geq 70\%$  de la frecuencia cardíaca máxima para la edad (por ejemplo, caminar rápido, trotar y correr, nadar, montar en bicicleta, bailar, patinar, remar, saltar lazo, esquiar a campo traviesa, jugar tenis y participar en competencias deportivas).

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 29 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

**Aptitud cardiorrespiratoria:** es la capacidad cardíaca, circulatoria y respiratoria para continuar entregando el oxígeno a los tejidos en cantidad suficiente durante un ejercicio sostenido. Esta capacidad se evalúa a través del consumo de oxígeno en relación a la intensidad del trabajo realizado.

**Aptitud muscular:** es la capacidad del músculo para realizar un ejercicio bajo condiciones de una adecuada función cardiorrespiratoria. Ambos tipos de fitness se evalúan de acuerdo a los criterios de clasificación entregados en el Anexo 1.

**Capacidad aeróbica y capacidad y resistencia cardiorrespiratorias:** términos que definen la capacidad que tiene una persona de realizar una actividad física sostenida, dinámica, con grandes grupos de músculos y de intensidad moderada a alta. La capacidad aeróbica es un componente del buen estado físico.

**Fuerza:** capacidad del músculo para ejercer trabajo físico.

**Velocidad:** capacidad de realizar un movimiento en un lapso de tiempo.

**Flexibilidad:** rango de movimiento de una articulación.

**Agilidad:** capacidad de cambiar rápidamente el cuerpo completo desde una posición a otra con velocidad y certeza.

**Balance:** capacidad para mantener el equilibrio mientras se permanece en una posición estacionaria o en movimiento.

**Tiempo de reacción:** lapso de tiempo que se tarda entre la estimulación al movimiento y el comienzo del mismo.

**Composición corporal:** establece la cantidad relativa de componentes vitales del organismo tales como masa muscular, grasa, hueso, etc. Existe una cantidad óptima de cada componente de acuerdo a sexo, edad y estado fisiológico. La condición física tendería a mantener las reservas de grasa en un valor normal mientras que estimularía el aumento de la masa muscular y ósea, recuperando las alteraciones descritas a continuación.

## 7. REGISTRO DE CALIDAD.

Nombre formato	Código	Proceso	Responsable del Almacenamiento	Tiempo de Retención	Disposición Final
Control de asistencia a usuarios con enfoque diferencial.	FR-RH-23	Asistencial	personal de salud	indefinido	archivo

	ESE DEPARTAMENTAL SOLUCIÓN SALUD	Versión 1	Código PR-GQA-26	Página 30 de 30	
	EDUCACIÓN PARA PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR	Fecha Vigencia 2021/02/17	Documento Controlado		

## 8. NORMATIVIDAD

- Decreto 780 de 2016 por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector salud y protección social.
- Resolución 3100 de 2019 por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud.
- Resolución 1995 de 1999 por la cual se establecen normas para el manejo de la historia clínica.
- Ley 911 de 2004 por la cual se dictan disposiciones en materia de responsabilidad deontológica para el ejercicio de la profesión de enfermería en Colombia; se establece el régimen disciplinario correspondiente y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1122 de 2007, por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones.

## 9. BIBLIOGRAFIA

- <http://www.seh-lilha.org/pdf/guiaejerciciorciv.pdf>
- <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/GuiaPacientesActividadFisica.pdf>
- <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7516.pdf>
- <http://web.minsal.cl/portal/url/item/75fe622727752266e04001011f0169d2.pdf>
- <http://idsn.gov.co/site/images/cronicas/modcronicas.pdf>
- <http://www.diabetes.org/es/vivir-con-diabetes/complicaciones/complicaciones-en-la-piel.html?referrer=https://www.google.com.co/>

## 10. CONTROLES

No hay

## CONTROL DE CAMBIO

VERSIÓN No	DESCRIPCIÓN U ORIGEN DEL CAMBIO	APROBÓ	FECHA
1	Se realiza actualización general y se cambia código de GUI-GQA-17 a PR-GQA-26	Gerencia	2021/02/17