XXXI Acapulco, Gro. CONGRESO NACIONAL DE DIABETES
FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, A.C.

Federación Mexicana de Diabetes, A.C.

Asociación Mexicana de Diabetes en el Estado de Guerrero, A.C.

TALLER: Aprendiendo a hacer ejercicio físico

“Importancia de la Nutrición y el Ejercicio en el Control Metabólico de los pacientes con Obesidad y Diabetes”

Acapulco, Gro. 14, 15 y 16 de Marzo 2019

congresodediabetes.org

XXXI Acapulco, Gro. CONGRESO NACIONAL DE DIABETES
FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, A.C.

Nutriologa Educador en Diabetes: Elizabeth Reyes Castillo

Master en Actividad Física y Salud

congresodediabetes.org

Acapulco, Gro. 14, 15 y 16 de Marzo 2019

Aprendiendo a hacer ejercicio físico

¿Para qué hacer ejercicio físico?

- Mejora el perfil de lípidos en sangre.
- Mejora la digestión y el ritmo intestinal.
- Disminuye el riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer.
- Incrementa la utilización de la grasa corporal y mejora el control de peso.
- Mejora la imagen personal.
- Mantiene o mejora la fuerza.
- Mejora la resistencia muscular.
- Mantiene la estructura y función de las articulaciones.

BENEFICIOS DEL EJERCICIO EN ADULTOS Y ADULTOS MAYORES

Menor riesgo de:

- Muerte prematura
- Enfermedad Cardiaca
- Accidente cerebrovascular
- Diabetes mellitus tipo 2
- Hipertensión Arterial
- Dislipidemia
- Síndrome metabólico
- Cáncer de colon y mama
- Sobrepeso

Beneficios:

- Reducción de peso (combinado con dieta)
- Mejor capacidad respiratoria
- Prevención de caídas
- Menor depresión
- Mejor función cognitiva (adultos mayores)

Evidencia moderada a fuerte:

- Mejor salud funcional
- Menor obesidad abdominal

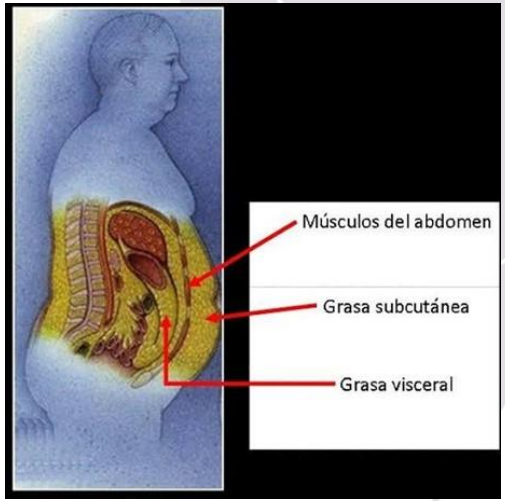
Evidencia moderada:

- Estabilidad del peso después de su reducción
- Mejor riesgo de fractura de cadera
- Mayor densidad mineral ósea
- Mejor calidad del sueño
- Menor riesgo de cáncer de pulmón y endometrio

Ayuda a disminuir grasa visceral

La obesidad visceral se asocia con alteraciones en hormonas:

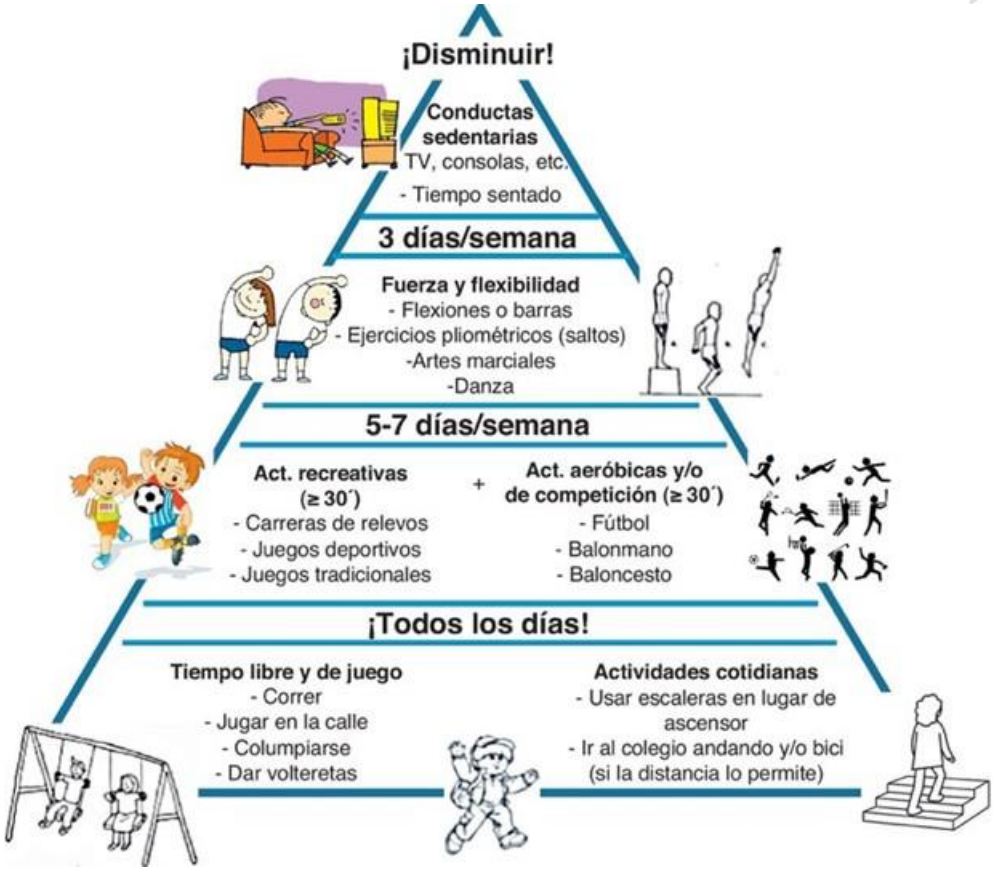
- Cortisol
- Hormoa del Crecimiento
- Esteroides Sexulaes
- Puede provocar síndrome metabólico



¿Qué pasa en tu organismo cuanto te mueves?

- El oxigeno se aumenta hasta 20 veces.
- El músculo esquelético usa sus propias reservas de glucógeno y triglicéridos.

Pirámide de la Actividad física



ACTIVIDAD FÍSICA: Son todos los movimientos del cuerpo que resultan en un gasto energético, incluye actividades de rutina diaria, como las tareas del hogar, andar o trabajar

EJERCICIO: Movimientos planificados y diseñados específicamente para estar en forma y gozar de buena salud. Es un esfuerzo planificado e intencionado

DEPORTE: Actividad física ejercida como competición que se rige por unas normas. En muchos países europeos el término deporte abarca todo tipo de ejercicios y actividades físicas realizadas durante el tiempo libre

FORMA FÍSICA: Serie de atributos, como la resistencia, la movilidad y la fuerza, que se requieren para realizar actividades físicas

¿Qué debo hacer antes de hacer ejercicio?

- Check up
- Electrocardiograma
- Evaluación nutricional
- Evaluación de condición física

- **Check up médico y electrocardiograma**
- **Perfil de lípidos**
- **Hemoglobina Glucosilada**
- **Apnea de sueño**
- **Presión Arterial**
- **Prueba de esfuerzo**, pacientes con diabetes mayores a 35 años y mayores de 25 años en presencia de un factor de riesgo (**cardiovascular, pacientes con mas de 10 años con diabetes, hipertensión , dislipidemias, tabaquismo, retinopatía, nefropatía, microalbuminuria,enfermedad vascular)**

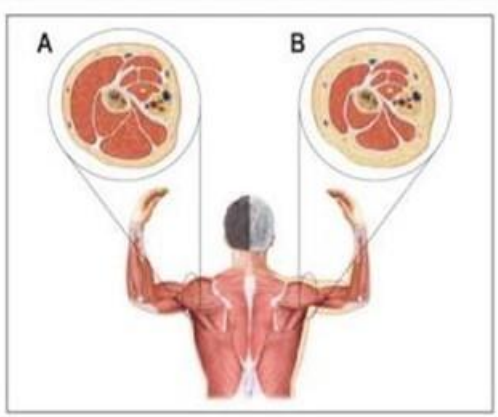
Evaluación nutricional

¿Para qué?

- **Cintura**
- **Cadera**
- **Circunferencias pierna**
- **Circunferencia de brazo**

Evaluación de condición física

- Sarcopenia
- Fragilidad
- Dinapenia



SARCOPENIA. Perdida de masa muscular

DINAPENIA. Perdida de fuerza muscular

EDAD	MUJERES Repeticiones 30 s.	HOMBRES Repeticiones 30 s.
60-64	12-17	14-19
65-79	11-16	12-18
70-74	10-15	12-17
75-79	10-15	11-17
80-84	9-14	10-15
85-90	8-13	8-14

Evaluación de condición física

- **Evaluación de la capacidad/Limitación Funcional**

Responda al cuestionario marcando con una "X" la opción adecuada para cada pregunta

1. Pérdida de peso involuntaria	**NO**		**SÍ**	
¿Ha perdido más de 4.5 kg. o más de un 5% de peso de forma involuntaria, en el último año?	☐		☐	
2. Estado de ánimo decaído	Raramente (< 1 día)	Pocas veces (1-2 días)	Ocasionalmente (3-4 días)	La mayor parte del tiempo (5-7 días)
En la última semana ¿cuántos día ha sentido que todo lo que hacía era un esfuerzo?	☐	☐	☐	☐
En la última semana ¿cuántas veces no ha tenido ganas de hacer nada?	☐	☐	☐	☐

3. Velocidad de la marcha
Según la altura y sexo ¿el paciente tarda igual o más de lo indicado en caminar 4.6 m?

Sexo	Altura	Tiempo	Sexo	Altura	Tiempo
♂	≤173cm	≥ 7 s	♀	≤159cm	≥ 7 s
	>173cm	≥ 6 s		>159cm	≥ 6 s

☐ ☐

	NO	SI
4. Actividad Física ¿Realiza semanalmente menos o igual de la actividad física según MLTA? ♂: <383 kcal/semana (pasear ≤2:30horas/semana) ♀: <270 kcal/semana (pasear ≤2 horas/semana) MLTA: Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire	☐	☐
5. Debilidad muscular: Según el índice de masa corporal y sexo ¿la fuerza de presión de la mano es menor o igual a la indicada?	☐	☐

IMC	♂	DIM		IMC	♀	DIM
≤24		≤29kg		≤23		≤17kg
24.1-26		≤30kg		23.1-26		≤17.3kg
26.1-28		≤30kg		26.1-29		≤18kg
>28		≤32kg		>29		≤21kg

IMC: Índice de masa corporal
DIM: Dinamometría manual

1. TEST DE EQUILIBRIO

	UN PIE AL LADO DEL OTRO pies juntos al lado del otro 1 = 10 segundos 0 = Menos de 10 segundos ➔ vaya directamente al test de velocidad de la marcha	☐
	POSICIÓN SEMI-TÁNDEM Talón de un pie a la altura del dedo gordo del contrario 1 = 10 segundos 0 = Menos de 10 segundos ➔ vaya directamente al test de velocidad de la marcha	☐
	POSICIÓN TÁNDEM Talón de un pie en contacto con la punta del otro pie 2 = 10 segundos 1 = Entre 3 y 9 segundos 0 = Menos de 3 segundos	☐

2. TEST DE VELOCIDAD DE LA MARCHA:

Mide el tiempo invertido para caminar 3 ó 4 metros paso normal
(utiliza el mejor tiempo de 2 intentos)

MARCHA 4m	PUNTOS	MARCHA 3m
<4.82 s	4	<3.625 s
4.82 -6.20 s	3	3.62 – 4.65 s
6.21 – 8.70 s	2	4.66 – 6.52 s
>8.7 s	1	>6.52 s
incapaz	0	incapaz

3. TEST DE LEVANTARSE DE LA SILLA

	Pre-test: El individuo debe cruzar los brazos sobre el pecho e intentar levantarse con los brazos cruzados en esa posición 0 = Incapaz
	CAPAZ
	5 REPETICIONES: medir el tiempo invertido para levantarse 5 veces de la silla, con la espalda recta lo más rápido posible manteniendo los brazos cruzados 0 = Más de 60 segundos o incapaz 1 = Entre 16.7-59 segundos 2 = Entre 13.70-16.69 segundos 3 = Entre 11.20-13.69 segundos 4= Menos de 11.19 segundos

Clasificación de limitación funcional (max. 12 puntos)	
0-3 puntos: ☐ Limitación grave	7-9 puntos: ☐ Limitación leve
4-6 puntos: ☐ Limitación moderada	10-12 puntos: ☐ Limitación mínima

Música para trabajar evaluaciones

¿Qué cuidados debo tener?

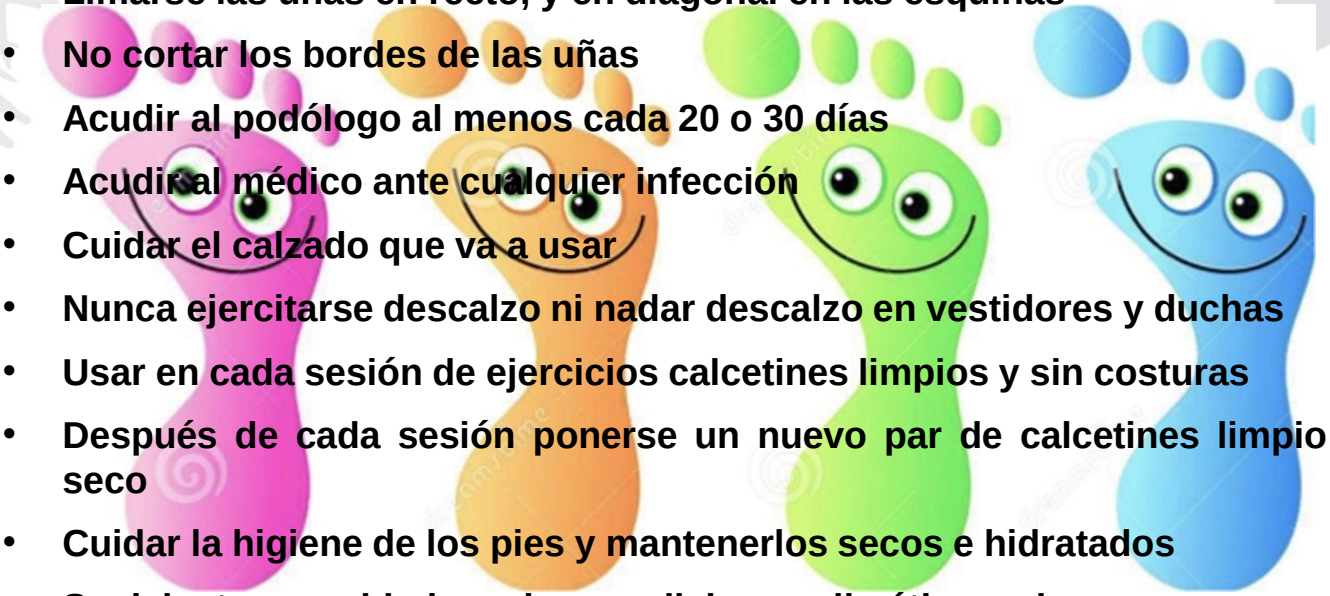
Monitoreo frecuente de glucosa, Antes, Durante y Después del ejercicio

- **ANTES:**
  - Si la glucosa se encuentra **en 100 mg/dl** Tomar una colación antes de realizarlo.
  - Si la glucosa está **entre 100 y 249mg/dl** se puede hacer ejercicio.
  - Si la glucosa es **mayor o igual a 250 mg/dl con o sin cetosis** posponer la actividad física hasta presentar mejor control.
- Realizar un calentamiento previo y un enfriamiento posterior.
- El aumento de la intensidad y duración de la sesión de ejercicio debe ser progresivo.
- Hidratarse adecuadamente.

	ACTIVIDAD	HORA	DURACIÓN EN MINUTOS	AZÚCAR EN SANGRE		PULSO	NOTAS
				Antes del ejercicio	Después del ejercicio	Antes del ejercicio	
Lunes							
Martes							
Miércoles							
Jueves							
Viernes							
Sábado							
Domingo							

Nota: Consulte a su médico antes de empezar su plan de ejercicio

Cuidado especial a los pies:



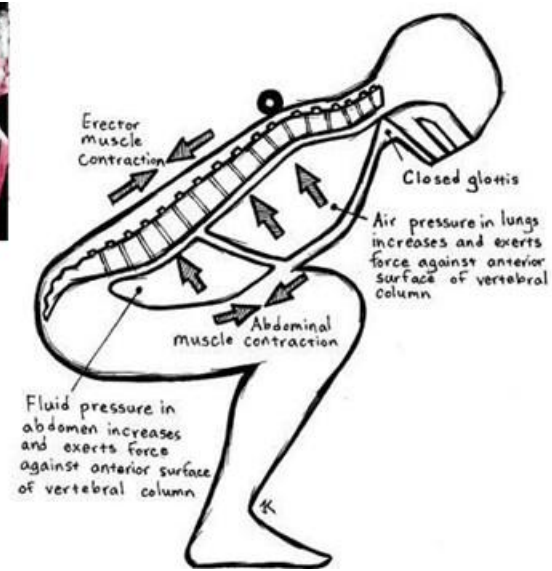
- Limarse las uñas en recto, y en diagonal en las esquinas
- No cortar los bordes de las uñas
- Acudir al podólogo al menos cada 20 o 30 días
- Acudir al médico ante cualquier infección
- Cuidar el calzado que va a usar
- Nunca ejercitarse descalzo ni nadar descalzo en vestidores y duchas
- Usar en cada sesión de ejercicios calcetines limpios y sin costuras
- Después de cada sesión ponerse un nuevo par de calcetines limpio y seco
- Cuidar la higiene de los pies y mantenerlos secos e hidratados
- Se debe tener cuidado en las condiciones climáticas adversas.

Riesgos al hacer ejercicio físico

Posibles efectos perjudiciales	Conductas de riesgo
Lesiones musculares, tendinosas y óseas	Ausencia de calentamiento previo
Estados crónicos de fatiga	Intensidad y/o duración excesivos de la sesión de ejercicio
Alteraciones metabólicas	Ausencia de enfriamiento posterior a la sesión
Alteraciones cardiovasculares y respiratorias	Ausencia de medidas alimentarias complementarias
Muerte súbita	Ignorar condiciones atmosféricas y ambientales
Deshidratación	Adicción al ejercicio o sobre-entrenamiento
	Falta de hidratación

Evita la Maniobra de Vasalva

- Realizar la maniobra de Vasalva, puede no ser muy aconsejable puesto que conlleva una serie de riesgos, debido a las consecuencias fisiológicas



- Podríamos resumir en: disminución flujo sanguíneo al corazón, aumento de tensión arterial,mareos,etc, lo cual debe ser considerado, especialmente en individuos con factor de riesgo cardiovascular.

- Mantén una correcta respiración.

Y si existen complicaciones… ¿Puedo hacer ejercicio?

Complicaciones …

Retinopatía Diabética

Recomendado	Contraindicado
Acondicionamiento cardiovascular de bajo impacto como:	Actividades extenuantes que aumenten el ritmo cardíaco, que provoquen agitación como:
• Natación • Caminar • Ejercicio Aeróbico de bajo impacto • Bicicleta estática • Ejercicios de resistencia	• Levantamiento de Pesas • Correr • Aeróbicos de alto impacto • Ejercicios isométricos • Deportes de raqueta • Boxeo • clavados

Nefropatía

Recomendado

Formas de ejercicio de baja a moderada intensidad

Contraindicado

Formas de ejercicio de alta intensidad

Neuropartía periférica y autonómica

Recomendado	Contraindicado
Actividades que no impliquen levantar peso	Cinta de correr
Natación	Paseos prolongados
Ciclismo	Correr
Remo	Ejercicios de step
Ejercicios de silla y brazos	

¿Qué hacer en caso de una hipoglucemia?

Conocer signos y síntomas de hipoglucemia:

- Sudación
- Pulso rápido (taquicardia)
- Mareo
- Dolor de cabeza
- Temblores
- Hambre
- Visión Borrosa
- Irritabilidad

¿Cómo controlarla?

Si el valor está por abajo de 70 mg/dl:

Tome inmediatamente 15 g de Carbohidrato, espere 15 minutos, vuelva a medirla , repita si aun esta debajo de 70 g

- El chocolate es el menos recomendado
- Al terminar de realizar el ejercicio físico programar un refrigerio
- Pueden producirse reacciones hipoglucemia tras 4 horas o mas de haber parado el ejercicio **(incluso tras 24-48 horas).**
- Para prevenirlas, se deben ajustar las dosis de medicamentos y la ingesta de alimentos.

Medicamentos y ejercicio físico

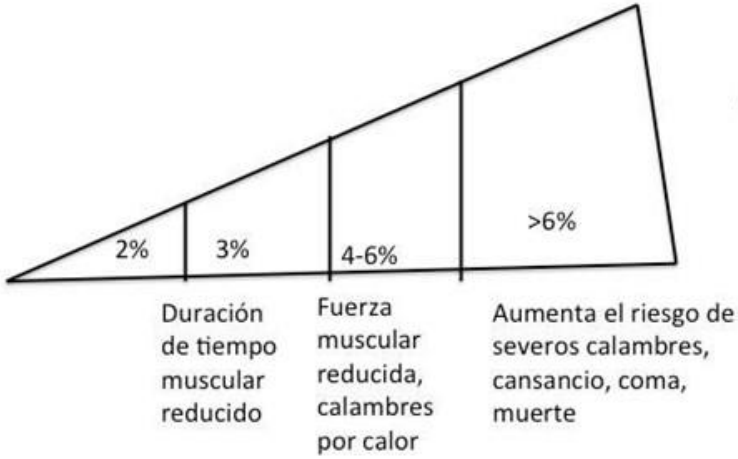
- Insulina, sulfonilureas o meglitinidas , lleve un alimento que contenga 15 g de HCO.

- Haga ejercicio tres horas más tarde de la aplicación de la insulina.

- ***Realice los ajustes con su medico***.

Hidratación y Ejercicio Físico

Efecto de la deshidratación en la capacidad de ejercicio



Recomendaciones de hidratación

Toma agua

- Antes (500ml de liquido 2 hrs. antes de hacer ejercicio)
- Durante (125-250 ml cada 30-50 min de bebidas isotónicas)
- Después (1 litro por cada 1000 kcal gastadas)

Alimentación y Ejercicio Físico

El ejercicio en combinación con la restricción calórica:

- Modifica la grasa visceral y la distribución de la grasa corporal.
- Aumenta la masa muscular

Plato del bien comer

Calorías consumidas
=
Alimentos y bebidas
Equilibrio calórico
Calorías gastadas
=
Funciones corporales y actividad física

Tipo de ropa adecuado

- Ropa
- Tenis
- Lleva unos calcetines y playera adicional
- Toalla
- Gorra
- Bloqueador solar
- Lleva una placa con datos importantes
- Avisa a tu entrenador y compañeros que padeces diabetes
- Deben saber que hacer en caso de una hipoglucemia

Ambiente

- **Clima**
- **Terreno**
- **Humedad**

¿Cuándo está prohibido hacer ejercicio?

En cualquier caso, debe evitarse la práctica de ejercicios físicos cuando:

- La glucosa en sangre **sea mayor de 250 mg/dl con cetosis**.
- La glucosa en sangre **sea menor de 100 mg/dl** (en este caso ingerir algún producto rico en HCO 15 gr y esperar 10 a 15 minutos, medir antes de iniciar el ejercicio
- Haya **cuerpos cetónicos** en orina

En cualquier caso, debe evitarse la práctica de ejercicios físicos cuando:

- La frecuencia cardiaca basal sea **superior a 100 latidos/minuto.**
- **Haya infección aguda o fiebre**
- O ante **cualquier otra condición directa o indirectamente relacionada con la diabetes que a juicio del médico suponga una contraindicación** para la práctica de ejercicios físicos.

¿CÓMO ENTRENO?

Fases del Ejercicio

a) Fase de calentamiento:

Es la fase inicial que permitirá preparar los músculos y las articulaciones, así como elevar paulatinamente la temperatura y el ritmo cardiaco. El calentamiento brinda protección al cuerpo contra las lesiones y el dolor muscular.

Un ejemplo de calentamiento puede ser caminar lentamente en la banda de correr o pedalear en una bicicleta fija

- Duración: de 5 a 10 minutos.

b) Fase de actividad principal:

Es la serie de ejercicios o actividad física cura duración, frecuencia e intensidad debe estar adecuada a la condición general de salud, y que llevará a mejorar el funcionamiento del organismo en general y del corazón en particular

- Duración: de 20 hasta una hora, según su condición

c) Fase de enfriamiento:

Es la fase final que permitirá reducir paulatinamente la actividad principal y normalizar el funcionamiento del organismo.

Una vez realizada la actividad principal durante el tiempo programado, es importante disminuir poco a poco la intensidad de los ejercicios hasta que la respiración, el ritmo cardiaco, la presión sanguínea y la temperatura corporal vuelvan lentamente a la normalidad, así como realizar estiramientos a los músculos que se trabajaron para prevenir lesiones futuras. Un ejemplo de enfriamiento puede ser caminar lento.

- Duración: de 5 a 10 minutos

FITT-V

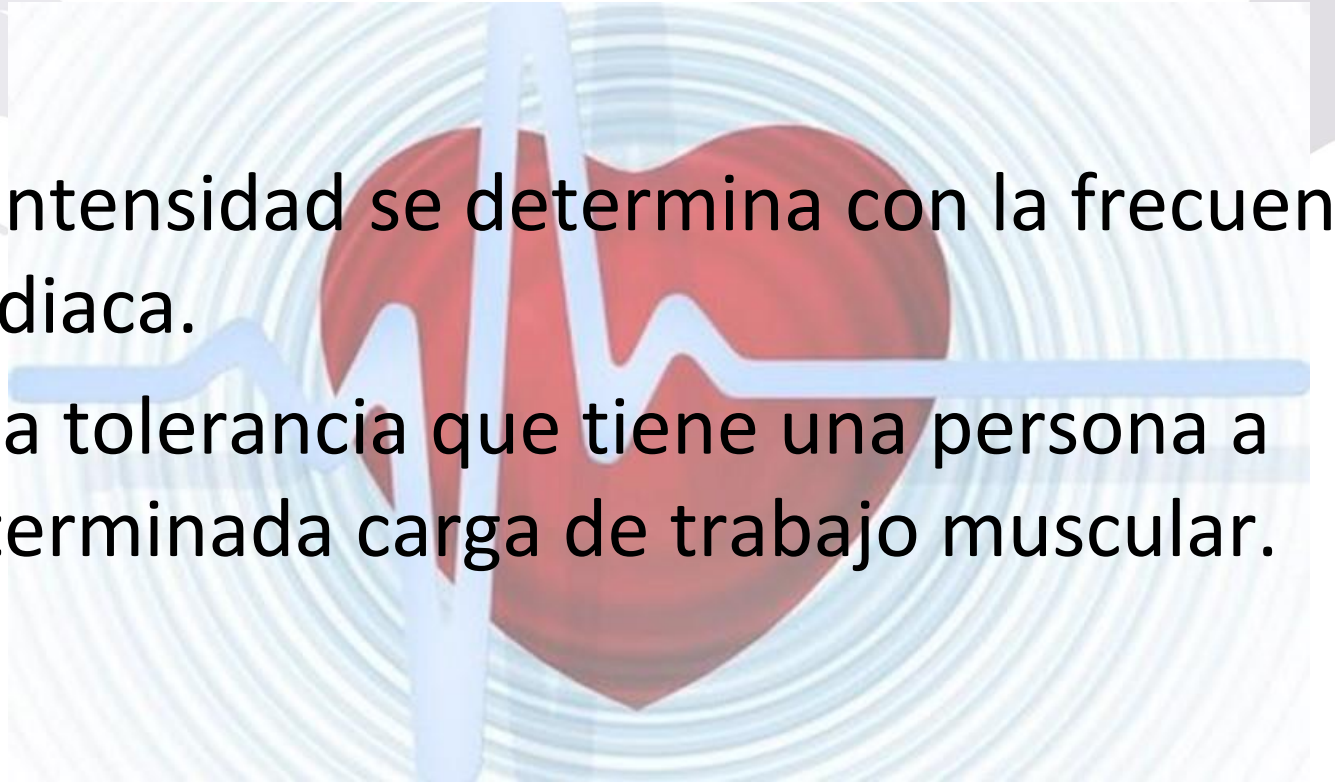
- Frecuencia
- Intensidad
- Tiempo
- Tipo
- V = Volumen o progresión

Frecuencia

¿Con qué frecuencia horas la actividad?

Al menos 5 veces a la semana

INTENSIDAD



- La intensidad se determina con la frecuencia cardiaca.
- Es la tolerancia que tiene una persona a determinada carga de trabajo muscular.

- **Frecuencia cardiaca en reposo:**

Se refiere a la frecuencia cardiaca que se tiene en el momento de menor actividad física, es decir, en reposo. El momento ideal para su medición es al despertar por la mañana, antes de levantarse

- **Frecuencia cardiaca máxima:**

Es la que se puede alcanzar al hacer ejercicio sin poner en riesgo la salud, siempre y cuando existan condiciones físicas óptimas. La frecuencia cardiaca máxima se puede calcular restando la edad del paciente a 220

$$FCmax = 220 - edad$$

Frecuencia cardiaca de entrenamiento:

Se refiere a la frecuencia cardiaca recomendada al momento de ejercitarse. Al iniciar un plan de actividad física es importante asegurar que el ejercicio no exceda la capacidad cardiaca.

Se recomienda que la frecuencia cardiaca sea entre 50 y 70%. Debemos iniciar con los valores más bajos e ir incrementando gradualmente.

Frecuencia cardiaca en reposo

EDAD	MALA	NORMAL	BUENA	MUY BUENA
HOMBRES				
20/29	86 o mas	70-84	62-68	60 o menos
20/39	86 o mas	72-84	64-70	62 o menos
40/49	90 o mas	74-88	66-72	64 o menos
50/59	90 o mas	74-88	68-74	66 o menos
60 o menos	94 o mas	76-90	70-76	68 o menos
MUJERES				
20/29	96 o mas	78-94	72-76	70 o menos
30/39	98 o mas	80-96	72-78	70 o menos
40/49	100 o mas	80-98	74-78	72o menos
50/59	104 o mas	84-102	76-82	74 o menos
60 o mas	108 o mas	88-106		

¿Cómo mido mi frecuencia cardiaca?

- Estima la actividad física y el gasto energético.
- Palpitación. Esta medición se realiza con el dedo índice y no con el pulgar.
- La mejor zona es la muñeca en la arteria radial , no es recomendable en la arteria carótida presionando el cuello pues la presión en esta zona provoca un reflejo vagal que reduce la frecuencia cardiaca.(contar los latidos en 10 segundos X6)
- Pulsómetros. Garmin, Sunto, Fitbit, Polar

Actividad: Realizar ejercicio para determinar intensidad

220-edad=Frecuencia Máxima

TABLA DE FRECUENCIA CARDÍACA		
NIVEL 4	**Esfuerzo alto / Zona VO2máx**	**80-90% FC**
Beneficios: Aumento de la resistencia a la velocidad. **Sensación:** Fatiga muscular y respiración pesada. **Recomendado para:** Atletas de nivel deportivo y compromiso alto. **Muy importante en el periodo pre competitivo**		
NIVEL 3	**Esfuerzo Moderado / Zona Súper Aeróbica**	**70-80 % FC**
Beneficios: Aumento de la resistencia de base y la capacidad aeróbica. **Sensación:** Respiración rápida pero controlada. **Recomendado para:** Atletas que buscan mejorar su rendimiento en distancias medas y largas. **Ideal para el entrenamiento de la capacidad aeróbica.**		
NIVEL 2	**Esfuerzo Ligero / Zona Sub Aeróbica**	**60-70% FC**
Beneficios: Aumento de la resistencia base. Mejora la recuperación e impulsa el metabolismo. **Sensación:** Fácil y confortable. **Recomendado para:** Mantenimiento físico y salud.		
NIVEL 1	**Esfuerzo Muy Ligero / Zona Regenerativa**	**50-60 % FC**
Beneficios: Uso durante el calentamiento y enfriamiento. Ayuda en la recuperación. **Sensación:** Muy fácil. **Recomendado para:** Recuperación, acondicionamiento básico o rehabilitación cardíaca.		

Principio FITT-VP

TIEMPO

¿Cuánto tiempo debe de realizar de ejercicio físico?

- ¿Cuanto ejercicio es el que debes hacer de acuerdo a tu calendario y a tu nivel de fitness?

Principios FITT-VP

TIPO

¿Qué tipo de ejercicio?

- Cardiovascular o aeróbico
- Fuerza Muscular o Resistencia Muscular
- Flexibilidad
- Ejercicio neuromotor

TIPO

- Aeróbico
- Anaeróbico
- Estiramiento
- Equilibrio

AEROBICO

[redacted]

[redacted]

ANAEROBICOS

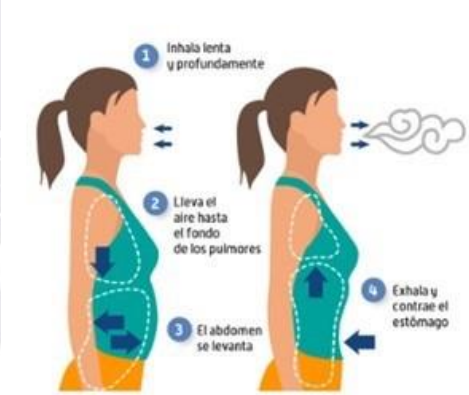
- FUERZA
- Pliometricos
- Sentadillas
- Abdominales
- Lagartijas (pared o normales)
- Curps de bíceps
- Press de hombro

ANAEROBICO
Entrenamiento de Fuerza

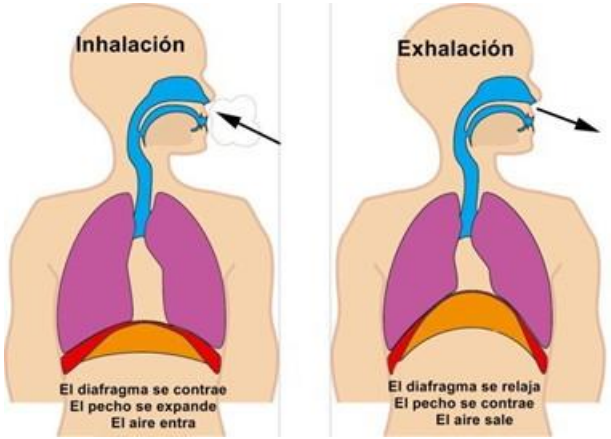
Se recomienda entrenamiento de fuerza para evitar la declinación progresiva de la masa muscular:

- Evita Sarcopenia
- Aumenta la Capacidad Funcional
- Aumenta gasto calórico Basal
- Disminuye grasa corporal
- Hipertrofia muscular
- Disminuye la resistencia a la insulina

Aprender a respirar



[redacted]



Sentadillas

Abdominales

Lagartijas (pared o normales)

Curl de bíceps

Press de hombro

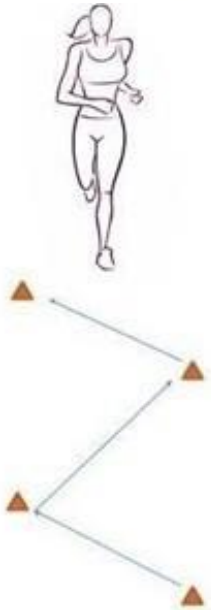
ANAEROBICO

- FUERZA
- PLIOMETRICOS
- SIEMPRE RESPIRA

[redacted]

[redacted]

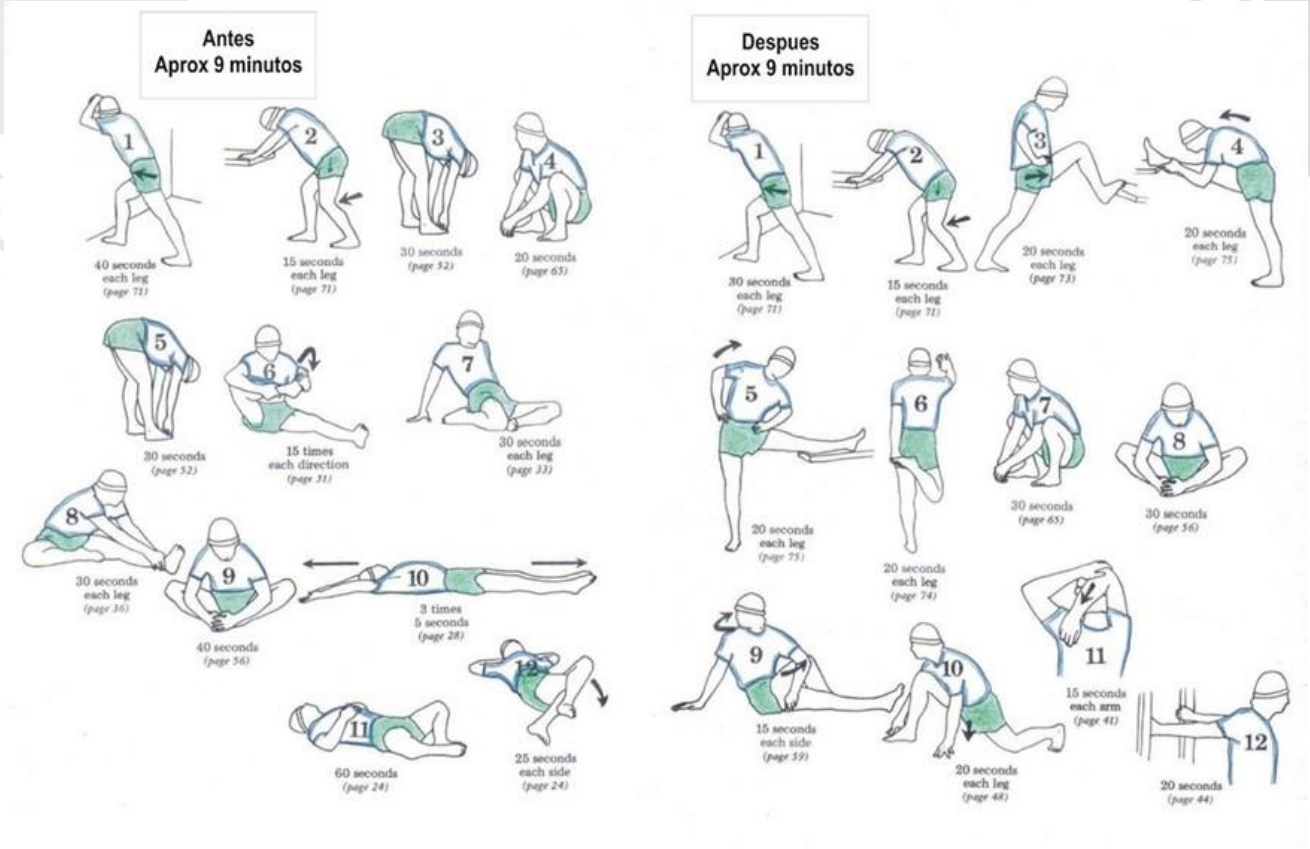
XXXI Acapulco, Gro. CONGRESO NACIONAL DE DIABETES
FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, A.C.



Transmisiones con Aro

ESTIRAMIENTO

- IMPORTANCIA
- CUIDADOS


Antes
Aprox 9 minutos
1
40 seconds each leg (page 71)
2
15 seconds each leg (page 71)
3
30 seconds (page 52)
4
20 seconds (page 65)
5
30 seconds (page 52)
6
15 times each direction (page 31)
7
30 seconds each leg (page 33)
8
30 seconds each leg (page 36)
9
40 seconds (page 56)
10
3 times 5 seconds (page 28)
11
60 seconds (page 24)
12
25 seconds each side (page 24)
Despues
Aprox 9 minutos
1
30 seconds each leg (page 71)
2
15 seconds each leg (page 71)
3
20 seconds each leg (page 73)
4
20 seconds each leg (page 75)
5
20 seconds each leg (page 75)
6
20 seconds each leg (page 74)
7
30 seconds (page 65)
8
30 seconds (page 56)
9
15 seconds each side (page 59)
10
20 seconds each leg (page 48)
11
15 seconds each arm (page 41)
12
20 seconds (page 44)

EQUILIBRIO

- IMPORTANCIA….
- CUIDADOS

Principio FITT-VP o (Ex,RX)

VOLUMEN

- ¿Cuál es la cantidad total de ejercicio y la progresión cual es la continuidad del programa y las metas que seguimos ?
- La progresión debe ser gradual, evitando incrementos grandes en los componentes del FITT especialmente en la intensidad.
- Se debe de considerar el control de la presión arterial, glucosa, cambios recientes de los medicamentos y revisarlos posibles efectos adversos de los medicamentos con el ejercicio y presencia de enfermedades y comorbilidades y realizar ajustes necesarios.

Ejemplo de programa de caminata

	Calentamiento	Ejercicio en la Zona deseada *	Tiempo de entrenamiento	Tiempo total
Semana 1 Sesión 1	Camine normalmente. 5 min.	Luego camine rápido. 5 min.	Luego camine normalmente. 5 min.	15 min
Sesión 2 Realice el esquema anterior otra vez durante la semana.				
Sesión 3 Realice el esquema anterior otra vez durante la semana.				
Continúe con un mínimo de 3 sesiones de ejercicio por cada semana del programa. Si resulta cansador cierto esquema semanal, repítalo antes de pasar al esquema siguiente. No es forzoso que termine el programa de caminata en 12 semanas.				
Semana 2	Camine 5 min.	Camine rápido 7 min.	Camine 5 min.	17 min
Semana 3	Camine 5 min.	Camine rápido 9 min.	Camine 5 min.	19 min.
Semana 4	Camine 5 min.	Camine rápido 11 min.	Camine 5 min.	21 min.
Semana 5	Camine 5 min.	Camine rápido 13 min.	Caime 5 min.	23 min.
Semana 6	Camine 5 min.	Camine rápido 15 min.	Camine 5 min.	25 min.
Semana 7	Camine 5 min.	Camine rápido 18 min.	Camine 5 min.	28 min.
Semana 8	Camine 5 min.	Camine rápido 20 min.	Camine 5 min.	30 min.
Semana 9	Camine 5 min.	Camine rápido 23 min.	Camine 5 min.	33 min.
Semana 10	Camine 5 min.	Camine rápido 26 min.	Camine 5 min.	36 min.
Semana 11	Camine 5 min.	Camine rápido 28 min.	Camine 5 min.	38 min.
Semana 12	Camine 5 min.	Camine rápido 30 min.	Camine 5 min.	40 min.

Pregunte a su médico antes de iniciar su plan de ejercicio

Revisión de sus rutinas

Recomendaciones importantes:

1. Los pacientes con diabetes deben evita hacer ejercicio solos; sobre todo, si éste se prolonga mucho, llevar siempre algún producto con 15g de HCO simple y un teléfono móvil con números de urgencias.
2. Los familiares, entrenadores y compañeros deportivos deben saber que padece diabetes y dónde lleva los productos HCO simple.
3. El paciente y las personas de su entorno deben conocer signos y síntomas de hipoglucemia y saber reaccionar ante ella.
4. Antes de prescribir actividad física debes saber: Tipo de diabetes; tipo y dosis de insulina o fármaco administrado; niveles de glucosa previo al ejercicio.
5. Hay que tener en cuenta que las personas con resistencia a la insulina y con diabetes tipo 2 tienen una baja proporción de fibras musculares tipo I, baja densidad capilar, y un incremento en el número de fibras tipo IIB situándose su umbral anaeróbico a intensidades de ejercicio más bajas.

SI EL EJERCICIO Y LA ACTIVIDAD FÍSICA SE PUDIERAN ENVASAR COMO UNA PÍLDORA SERÍAN EL MEDICAMENTO MÁS ///AMPLIAMENTE PRESCRITO Y// //BENEFICIOSO// PARA LA POBLACIÓN

-Doctor Robert N. Butler

XXXI Acapulco, Gro.

CONGRESO NACIONAL DE DIABETES

FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, A.C.

La información contenida en este documento pertenece a FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, A.C. Este documento y toda la información relacionada con el mismo es CONFIDENCIAL, por lo que no podrá ser compartido y/o divulgado a otras personas físicas y/o morales sin autorización por escrito de FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, A.C.

XXXI Acapulco, Gro.

CONGRESO NACIONAL DE DIABETES

FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, A.C.

La información contenida en este documento pertenece a FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, A.C. Este documento y toda la información relacionada con el mismo es CONFIDENCIAL, por lo que no podrá ser compartido y/o divulgado a otras personas físicas y/o morales sin autorización por escrito de FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, A.C.

XXXI Acapulco, Gro. CONGRESO NACIONAL DE DIABETES
FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, A.C.

COLOCAR EL NOMBRE DEL TEMA O SECCIÓN

congresodediabetes.org

Acapulco, Gro. 14, 15 y 16 de Marzo 2019

XXXI Acapulco, Gro. CONGRESO NACIONAL DE DIABETES

FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, A.C.

COLOCAR EL NOMBRE DEL TEMA O SECCIÓN

congresodediabetes.org

Acapulco, Gro. 14, 15 y 16 de Marzo 2019

XXXI Acapulco, Gro. CONGRESO NACIONAL DE DIABETES
FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES, A.C.

COLOCAR EL NOMBRE DEL TEMA O SECCIÓN

congresodediabetes.org

Acapulco, Gro. 14, 15 y 16 de Marzo 2019