



6° CONGRESO NACIONAL
1^{ER} CONGRESO LATINOAMERICANO
DE EDUCACIÓN EN DIABETES
LEÓN 2007

Actividad física

Asociación Nacional Mexicana de Educadores en Diabetes

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

¿Cuales son los beneficios para su salud si inicia y mantiene una actividad física regular?

¿Por qué es de particular importancia promover la actividad física entre las personas con diabetes?

Reflexione sobre las barreras culturales y ambientales en su comunidad.

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Beneficios de la actividad física en la salud

- ✓ Reduce el nivel de colesterol total
- ✓ Eleva los niveles de HDL
- ✓ Reduce los niveles de presión sanguínea
- ✓ Reduce el dolor articular y rigidez en osteoartritis
- ✓ Reduce el riesgo de trastornos de la coagulación anormalidades

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Beneficios de la actividad física en la salud

- ✓ Reduce obesidad
- ✓ Reduce riesgo de cancer de colon y otros tipos de cancer
- ✓ Mejora claudicación intermitente
- ✓ Mejora salud cardiovascular
- ✓ Reduce enfermedad arterial coronaria

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Beneficios de la actividad física en la salud

- Mejora el rendimiento en el trabajo, recreación y deporte
- Disminuye el número de días de ausentismo por incapacidad
- Disminuye fatiga en actividades cotidianas, mejora humor y autoestima
- Mejora calidad del sueño
- Disminuye estrés
- Motiva para la interacción social
- Mejora la calidad de vida



Estándares internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Beneficios de la actividad física en personas con diabetes tipo 2.

- Mejora la sensibilidad a la insulina y mejora el control de la glucosa.
- Aumenta la utilización de la glucosa por los tejidos periféricos
- Disminuye la utilización hepática de glucosa
- Disminuye los niveles de insulina en sangre durante el ejercicio

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Actividad física en la prevención de diabetes tipo 2

Estudio	Características y duración	Intervención	Resultados
Da Qing (China) 1997	577 personas >25 años Selección al azar de clínicas 6 años de seguimiento	Dieta	68% incidencia acumulada 44% (reducción de 31%)
		Ejercicio	41% (reducción de 46%)
		Dieta + ejercicio	46% (reducción de 42%)
Estudio finlandés de prevención de diabetes (Finlandia) 2001	522 personas, 40-64 años IMC >25 Selección randomizada por personas 3.2 años de seguimiento	Dieta + ejercicio	58% disminución de la incidencia en el grupo 'dieta + ejercicio'

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Actividad física en la prevención de diabetes tipo 2

Estudio	Características y duración	Intervención	Resultados
Programa de prevención de diabetes (USA) 2002	3234 personas ≥ 25 años, IMC ≥ 22 (Asiaticos), ≥ 24 (otros grupos), selección randomizada 2.8 años de seguimiento	Placebo	31% disminución en la incidencia de diabetes en el grupo de metformina
		Metformina	
		Dieta + ejercicio	58% disminución de incidencia en el grupo de 'dieta + ejercicio'

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Actividad física y alimentación

Ejercicio combinado con restricción calorica:

- Modifica grasa visceral y distribución de grasa corporal
- Incrementa masa muscular

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Tipos de ejercicio



Ejercicio aerobico, usa grandes grupos musculares y requieren oxígeno por periodos sostenidos



Ejercicio anaerobico (resistencia), usa músculos largos que no requieren oxígeno por periodos cortos.

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Recomendaciones

- Hacer un total de 150 minutos de ejercicio moderado-intenso cada semana dividido en días no consecutivos
- Efectuar ejercicio de resistencia 3 veces a la semana

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes, IDF

CDA 2003

Recomendaciones

- El Colegio Americano de Medicina Deportiva recomienda de 20-60 minutos de ejercicio la mayor parte de los días de la semana.
- Ejercicio aerobico como caminar, trotar, nadar, escalar, ciclismo debe ser suficiente para aumentar el ritmo del pulso o la respiración.
- En ejercicio de resistencia es mejor hacer repeticiones con pesos ligeros que pesados.

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Guías para ejercicio de acuerdo al nivel de condición física

■ Sedentario

caminar a buen paso (3.2-4 km/h)

labores del hogar, bajar escaleras jardineria

■ Activo

caminar (4.8-5.6 km/h)

nadar, bailar, acuagym

subir y bajar escaleras

■ Entrenamiento

caminar (6.4-8.8 km/h)

nadar o bailar

tenis

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Tips para ayudar a iniciar la actividad física

- Identificar una actividad que puedan disfrutar
- Inicie lentamente, 5-10 minutos por sesión
- Aumente la duración e intensidad muy lentamente
- Considere hacer ejercicio en grupo o con una pareja
- Prevenga aburrimiento variando las actividades
- Establezca metas reales
- Motive a las personas para recompensarse a sí mismas cuando logre sus metas.

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Exámen médico antes de iniciar ejercicio

Para personas sedentarias detectar riesgos:

- Cardiovascular
- Enfermedad arterial periférica, claudicación intermitente, disminución o ausencia de pulsos, etc.
- Neuropatía periférica y autonómica
- Nefropatía
- Hipertensión arterial
- Retinopatía



Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Antes de iniciar ejercicio

- Tome suficiente agua
- Asegurese de que el calzado protege adecuadamente los pies de lesiones y de mantenerlos secos
- Lleve alguna forma de identificación de diabetes como una esclava o collar.
- Asegurese de que el acompañante sabe tratar la hipoglucemia

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Antes de iniciar ejercicio

- Mida glucosa antes de la actividad
 - si glucosa $>250\text{mg/dl}$, no haga ejercicio
 - Busque cetonas en caso de diabetes tipo 1
 - si glucosa $<108\text{mg/dl}$, tome 15 gramos de carbohidratos
- Llevar una fuente de glucosa disponible durante el ejercicio
- Recomendaciones especiales deben tomarse para tratar hipoglucemia en situaciones complejas como buceo, parapente o escalar rocas.

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

- ¿Que oportunidades están disponibles en su comunidad para la actividad física?
- ¿Qué debe recomendar a las personas con diabetes interesadas en iniciar alguna actividad física?

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Precauciones en diabetes tipo 1

- Riesgo de hipoglucemia
 - Ejercicio por tiempo prolongado requiere una provisión adicional de carbohidratos durante la actividad.
 - Ejercicio intenso puede requerir una provisión adicional de carbohidratos antes, durante y después de la actividad
- Puede presentarse hipoglucemia de 24 a 36 horas después de la actividad
- El esquema de insulina podría necesitar ser ajustado en estos casos
- Considerar una colación antes de ir a la cama

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Precauciones en diabetes tipo 1

- El efecto de ejercicio no planeado debe tomarse en cuenta
- Riesgo de hiperglucemia
 - Si después del ejercicio presenta hiperglucemia significa que la insulina no es suficiente en el momento del ejercicio
 - Monitorear la glucemia y hacer los ajustes pertinentes
 - Evitar ejercicio en caso de cetonas positivas

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Precauciones en diabetes tipo 2

- Riesgo de hipoglucemia
- Evento cardiovascular
- Considere otras co-morbilidades y complicaciones de la diabetes

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

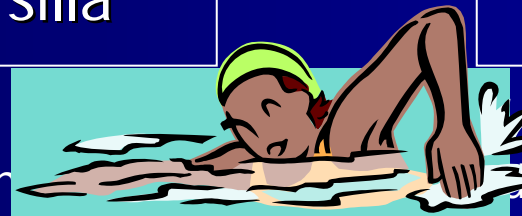
Neuropatía periférica y autonómica

Recomendado

- Actividades sin peso
- nadar
- ciclismo
- remar
- Ejercicio en silla

Contraindicado

- caminadora
- Caminata prolongada
- trote
- step



Estándares Internacionales de Educación en Diabetes. IDF

Nefropatía

Recomendada

- Baja a moderada intensidad



Contraindicada

- De alta intensidad



Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Retinopatía Diabética

Recomendado

- Bajo impacto como nadar, caminar, aerobics de bajo impacto, bicicleta estacionaria

Contraindicado

- Actividades extenuantes o de alto impacto

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Resumen

- La actividad física debe ser ampliamente recomendada para personas con diabetes.
- Las personas deben ser educadas para la prevención y tratamiento de hipoglucemia
- Las personas deben ser enseñadas a planear actividades de actividad física.

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Preguntas de revisión

1. Un beneficio de la actividad física para diabetes tipo 2 es que:
 - a. Fortalece los huesos
 - b. Mejora sensibilidad a la insulina
 - c. Reduce el estrés
 - d. Disminuye el riesgo de lesión

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Preguntas de revisión

2. ¿Que recomendación debe hacerle a Lupita, quien tiene diabetes tipo 1, antes de jugar basquetbol cuando su glucosa en sangre es menor a 80 mg/dl?
- a. Aplicarse 5U de insulina, esperar de 5 a 10 minutos y medirse otra vez.
 - b. Iniciar su juego y detenerse si experimenta signos de hipoglucemia
 - c. Comer una colación de carbohidratos de rápida asimilación, esperar 5 a 10 minutos y medirse otra vez
 - d. Calentar, estirar apropiadamente antes de su juego.

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Preguntas de revisión

3. Ejemplos de ejercicio aeróbico incluye:
 - a. Caminar vigoroso, rastrillar hojas
 - b. Tenis, pesas
 - c. Bailar, cargar la mochila de la escuela
 - d. Ejercicios de resistencia, nadar

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Preguntas de revisión

4. Pedro ha sido sedentario durante años, ahora que le diagnosticaron DM2 decidió empezar a ejercitarse. ¿Qué debe recomendarle?
- a. Que compre una bicicleta e inicie con 30 minutos todas las noches
 - b. Que piense en una actividad que disfrute y decida cuando empezar
 - c. Que empiece a hacer pesas
 - d. Que no inicie ahora, su corazón no es lo suficientemente fuerte.

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Preguntas de revisión

5. Juan ha sido diagnosticado con diabetes tipo 1. Pregunta sobre el beneficio de la actividad física. ¿Cuales son los los beneficios del ejercicio para personas con diabetes tipo 1?
- a. Mejora la sensibilidad a la insulina
 - b. Aumenta la utilización de glucosa
 - c. Aumenta la producción hepática de glucosa
 - d. Mejora el nivel de lipidos

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Respuestas

1. b
2. C
3. a
4. b
5. b y d

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF

Referencias

1. American Diabetes Association. Physical Activity/Exercise and Diabetes. Diabetes Care 2004; 27(suppl 1): S58-62.
2. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Canadian Diabetes Association 2003 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. Can J Diab 2003; 27(suppl 2): S24-26.
3. American College of Sports Medicine: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscle fitness in healthy adults. (Position Statement). Med Sci Sports Exercise 1990; 22: 265-74.
4. Meltzer S, Yale JF, Belton AB, Clement M. Eds. Practical Diabetes Management; Clinical support for primary care physicians 5th ed. Canadian Diabetes Association: Toronto, Canada 2004.
5. Pan X, Li G, Hu Y, et al. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance: The Da Qing IGT and Diabetes Study. Diabetes Care 1997; 20(4): 537-44.
6. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. N Eng J Med 2001; 344: 1343-50.
7. The Diabetes Prevention Program Research Group. The Diabetes Prevention Program (DPP). Diabetes Care 2002; 23(12): 2165-71.

Estándares Internacionales para la Educación en Diabetes. IDF