

Terapia no farmacológica.

La terapia no farmacológica está dada principalmente por la dieta y el ejercicio, que a su vez son herramientas fundamentales en la prevención de la diabetes tipo 2.

Varios estudios han demostrado que la modificación del estilo de vida en sujetos alto riesgo de diabetes, con reducción del contenido de grasa en la dieta, reducción de peso al menos del 5% del inicial y aumento de actividad física al equivalente a media hora diaria de actividad moderada, se asocian a una significativa reducción de la diabetes tipo 2.

Dieta

Objetivos

Mejorar el cuidado de diabéticos a través de un aumento de la preocupación del equipo de salud y de las personas con diabetes respecto a las terapias nutricionales beneficiosas.

1. Alcanzar y mantener resultados metabólicos óptimos, incluyendo:

- Niveles de glucosa plasmática normal.
- Perfil lipídico que reduzca los riesgos de enfermedad vascular
- Niveles de presión arterial que reduzcan el riesgo de enfermedad vascular.

2. Prevenir y tratar complicaciones crónicas. Modificar ingesta de nutrientes y estilo de vida para prevenir y tratar obesidad, dislipidemia, enfermedad cardiovascular, hipertensión y nefropatía.

3. Mejorar la salud a través de elección de comida saludable y actividad física.

4. Cubrir las necesidades nutricionales teniendo en consideración las necesidades nutricionales individuales, respetando el deseo y esperanza individual.

Las recomendaciones deben siempre tomar en cuenta circunstancias individuales y preferencias culturales y étnicas

Objetivos específicos

DM 1 jóvenes: entregar energía adecuada para asegurar el crecimiento y desarrollo normales. Integrar régimen de insulina a la dieta usual y a la actividad física.

DM 2 jóvenes: facilitar cambios dietarios y de actividad física que permitan reducir la resistencia a insulina y mejorar el estado metabólico.

En embarazo y lactancia, proveer nutrientes y energía adecuados para resultados óptimos.

En adultos mayores cubrir requerimientos nutricionales y psicosociales de la edad.

En usuarios de insulina o HGO: educación en autocontrol para prevenir y tratar hipoglicemias y problemas relacionados a enfermedades agudas y ejercicio.

Personas en riesgo de DM: estimular actividad física y promover elección de alimentos para facilitar pérdida de peso.

Recomendaciones

Una dieta saludable debe incluir carbohidratos (CHO) de granos integrales, frutas, vegetales y leche descremada. Respecto a efectos glicémicos de CHO, la cantidad total de estos en la dieta o colaciones es más importante que la fuente.

La sacarosa no aumenta la glicemia en mayor grado que cantidades isocalóricas de almidón, por lo que en lugar de restringirse deberían sustituirse por otras fuentes de CHO.

Debe estimularse el consumo de fibra dietaria.

Los individuos que reciben insulina deberían ajustar la dosis pre-comidas de acuerdo al contenido de CHO de estas. En personas con dosis fijas de insulina debe intentarse constancia en el consumo diario de CHO.

En la DM2 el énfasis en la terapia no farmacológica estaría dado por estrategias en estilos de vida para reducir glicemia, dislipidemia y presión arterial.

Aún no existe evidencia suficiente a largo plazo para recomendar el uso de dietas de bajo índice glicémico como primera estrategia en la planificación de las comidas.

La respuesta glicémica depende de:

- La cantidad de CHO ingerida
- Tipo de CHO ingerido: glucosa, fructosa, sacarosa, lactosa.
- Naturaleza del almidón
- Cocción y procesamiento de las comidas (gelatinización, tamaño de las partículas y forma celular)
- Componentes de las comidas (grasas, lectinas, fitatos, taninas, prot-almidón, lípido-almidón).
- Glicemia de ayuno y preprandial.
- Grado de intolerancia a la glucosa.

Por otra parte, debe estimularse el consumo de fibra dietaria.

Endulzantes

1. Calóricos:

- Alcoholes: sorbitol, xilitol, manitol. Aportan 4Cal /g. Pueden provocar diarrea osmótica.
- Fructosa: se absorbe y metaboliza independiente de insulina.

2. Artificiales: son seguros si se consumen dentro de la ingesta diaria aceptada por la FDA. Están aprobados:

- Sacarina = 5 mg/kg/día
- Aspartame = 40 mg/kg/día
- Sucralosa = 15 mg/kg/día
- Acesulfame potásico = 15 mg/kg/día
- Ciclamato = 11 mg/kg/día

En cuanto a las recomendaciones de proteínas, debe tenerse en cuenta que la ingesta de proteínas no afecta la glicemia. La proteína es tan buen estimulante de la secreción de insulina como la glucosa.

La recomendación usual de proteínas (15-20% del total de calorías diarias) se mantiene si hay buena función renal. Por otra parte, los requerimientos proteicos pueden ser un poco mayores que los recomendados por la FDA en DM 1 y 2 sin control glicémico óptimo por aumento del recambio proteico. La dieta habitual aporta al menos 50% más de proteína, por lo cual habría una “protección” frente a dicho catabolismo.

La ingesta proteica produce un alza de glicemia similar al de la ingesta de CHO solos ya que no se ha demostrado glucosa en la circulación proveniente de las proteínas de la dieta.

Las recomendaciones de grasas son similares a las de la población general. Menos del 10% de la ingesta energética debe derivar de grasas saturadas y si el LDL > 100 mg., debería ser menor de 7%.

La ingesta de colesterol debería ser <300 mg/día y <200 mg/día si el LDL > 100 mg.

Para disminuir LDL debe reemplazarse grasas saturadas por CHO o grasa mono saturadas o solo disminuir las grasas saturadas. Además debe minimizarse el consumo de grasas insaturadas trans.

Los ácidos grasos poli-insaturados (PUFA) deben ser 10% de la ingesta energética.

No se sugiere suplementación de rutina con antioxidantes.

En personas sin deficiencias, no hay evidencia clara respecto al beneficio de suplementar con vitaminas o minerales. Excepto el folato en la prevención de defectos en el recién nacido, hierro durante el embarazo y calcio en la prevención de enfermedad ósea.

En cuanto al consumo de alcohol, la ingesta diaria debe estar limitada a 1 dosis para mujeres y 2 para hombres (adultos):

1 dosis = 340.2 g de cerveza, 141.8 g de vino o 42.5 g de destilados.

Para reducir el riesgo de hipoglicemia, el alcohol debe ser consumido con comidas.

Como concepto general debe recordarse que la disminución de la ingesta energética y la baja de peso mejoran la resistencia a insulina y la glicemia.

Una baja de peso (5-7% del peso inicial) se puede lograr con programas de cambios de estilos de vida, educación, disminución del consumo de grasa (<30% de la ingesta energética diaria) y de energía total.

Las dietas de reducción de peso son inefectivas a largo plazo si no están en un programa estructurado de cambio de estilo de vida.

Recomendaciones para el embarazo

Los requerimientos nutricionales son similares para mujeres con y sin diabetes: 30-35 Cal/kg de peso aceptable. A menos que exista déficit de reservas corporales al inicio del embarazo, el aporte de energía solo aumenta a partir del segundo trimestre en 300 Cal. Se requiere además un aporte adicional de 10 g de proteínas diarias por sobre las recomendaciones (0.75 g/kg/día) desde el primer trimestre.

Se debe suplementar 500 Cal y 23 g de proteína al día durante los primeros 6 meses de lactancia.

El enfoque es la elección de alimentos con el fin de obtener ganancia de peso adecuada, normo glicemia y ausencia de cetonas.

Algunas mujeres deben restringir moderadamente su ingesta de energía y CHO. Se recomienda como mínimo ingerir 150-200 g de CHO/día.

Si se desea embarazo debe tenerse en cuenta suplementar la dieta con 400 ug/día de ácido fólico.

Recomendaciones para el adulto mayor

Los requerimientos energéticos son menores que para los jóvenes.

Debe estimularse la actividad física.

Es más frecuente la desnutrición, por lo que se debe ser cuidadoso al recomendar dietas.

En general es recomendable la utilización diaria de un suplemento polivitamínico y una ingesta diaria mínima de 1200 mg de calcio.

Especialmente en aquellos institucionalizados, se recomienda la ingesta de dieta común dado el riesgo de desnutrición y/o deshidratación derivado de las restricciones impuestas en una dieta "ideal".

Recomendaciones para comorbilidades

Hipertensión: Disminuir el consumo de sal y bajar de peso.

Dislipidemia: Disminuir el consumo de grasas saturadas, bajar de peso, mejorar el control de la glicemia, aumentar la actividad física e incorporar grasas monosaturadas. Disminuir el porcentaje de energía proveniente de grasas.

Nefropatía: En sujetos con microalbuminuria se debe disminuir el aporte de proteínas a 0.8-1 g/kg/día. Si hay nefropatía franca, un aporte <0.8 g/kg/día disminuye la progresión de la enfermedad.

Ejercicio

Los efectos agudos del ejercicio físico consisten en:

Promover la mayor utilización de glucosa por el músculo, debido a la modificación de transportadores de glucosa, principalmente los GLUT 4.

Descenso de la producción hepática de glucosa.

Sensibiliza al músculo a la acción de la insulina, lo cual persiste 12-24 horas post ejercicio.

Contribuye a aumentar el consumo energético y a reducir el peso.

Reduce el apetito.

La secreción de insulina no es inhibida por el ejercicio, a pesar del mayor consumo periférico de glucosa y se ignora la causa de este fenómeno.

Los efectos del ejercicio crónico se producen sobre el metabolismo de la glucosa y sobre las alteraciones asociadas como la hipertensión arterial y las dislipidemias. Por lo tanto, otros beneficios del ejercicio repercuten fundamentalmente en el sistema cardiovascular. Modifica las lipoproteínas circulantes, aumentando el colesterol HDL y disminuyendo los triglicéridos. Además baja la presión arterial y promueve la fibrinólisis, hechos que en conjunto disminuyen la aterosclerosis y la trombogénesis.

La actividad física moderada habitual promueve cambios fisiológicos, que incluyen disminución de la frecuencia cardíaca en reposo y en respuesta al esfuerzo, incremento de la extracción de oxígeno por parte de los tejidos y disminución de la presión arterial de reposo y post ejercicio.

Períodos de entrenamiento de sólo una semana son ya capaces de inducir cambios favorables en la tolerancia a la glucosa debido al aumento de la sensibilidad a la insulina tanto en el tejido muscular como adiposo. Esta tolerancia se deteriora 72 horas después del último ejercicio, por lo tanto el ejercicio debe ser constante.

Evaluación del paciente antes del ejercicio:

Determinar complicaciones macro y micro vasculares a través de una historia médica cuidadosa, focalizada en la detección de síntomas y signos de enfermedades que afecten los órganos blanco:

Sistema cardiovascular: riesgo en base a los siguientes criterios:

- Edad > 35 años
- Edad > 25 años y
 - DM 2 de más de 10 años de duración
 - DM 1 de más de 15 años de duración
- Presencia de otro factor de riesgo coronario
- Presencia de enfermedad microvascular (retinopatía proliferativa o nefropatía, incluyendo microalbuminuria)
- Enfermedad vascular periférica
- Nefropatía autonómica

Enfermedad arterial periférica: evaluar claudicación intermitente, pies fríos, atrofia de tejido subcutáneo y pérdida de cabello.

Retinopatía: actividad física extrema puede precipitar hemorragia vítrea o desprendimiento de retina. Estos individuos deben evitar ejercicios anaeróbicos y actividad física que comprenda maniobras de valsalva, tensión o lucha.

Nefropatía: se ha desarrollado actividad física específica para personas con nefropatía franca o incipiente. Sin embargo no hay razones claras para limitar actividad física leve a moderada. Actividad física más intensa podría desarrollarse con supervisión de la presión arterial

Neuropatía:

- Periférica:
 - Polineuropatía (PN) Significativa limita ejercicio con pesas.
 - Ejercicios repetitivos pueden conducir a ulceración y fracturas.
 - Evaluación de PN :
 - reflejos tendíneos profundos
 - sensibilidad vibratoria y postural
 - sensibilidad táctil con monofilamento de 10 g.
- Autonómica: neuropatía cardíaca autonómica (sugere si la FC es > 100 latidos x minuto), ortostatismo, atrofia de piel, falta de reflejo pupilar y alteraciones de los sistemas gastrointestinal o genitourinario.
 - Por alteraciones en la termorregulación se sugiere evitar ejercicios en climas extremos y estricto control de hidratación.
 - Hipotensión e hipertensión luego de actividad física extrema particularmente al comenzar un programa
 - otras alteraciones del SNA que comprometen piel, pupilas, sistema gastrointestinal o genitourinario.
 - Puede haber dificultades con la termoregulación, evitar ambientes calientes o fríos y vigilar adecuada hidratación

Preparación para el ejercicio

Los jóvenes en buenas condiciones metabólicas pueden participar en actividad física sin correr grandes riesgos.

A mayor edad debe estimularse la actividad física. El envejecimiento produce degeneración muscular, de ligamentos, huesos y articulaciones, lo cual es agravado por la diabetes.

La actividad física debe incluir precalentamiento de 5-10 min al inicio, con actividad aeróbica a baja intensidad para preparar músculos esqueléticos, corazón y pulmones. Al finalizar se requiere de un período de enfriamiento, similar al de calentamiento.

Debido a la falta de sensibilidad por la neuropatía que además se puede asociar a una macroangiopatía, debe tenerse especial precaución con el cuidado de los pies, que deben permanecer secos y sufrir el mínimo trauma.

Recomendaciones prácticas:

- Es esencial el uso de calzado adecuado y buena higiene.
- Uso de gel silica o plantillas de aire y calcetines de algodón- polyester para prevenir ampollas y mantener los pies secos
- Monitoreo de ampollas y otros daños potenciales antes y después de la actividad física.

Debe haber hidratación cuidadosa, especialmente en climas cálidos. Se recomienda hidratación apropiada previo al ejercicio, durante el ejercicio se debe reponer las pérdidas en sudor reflejadas por variaciones en el peso o el máximo tolerado.

Ejercicios de alta resistencia pueden ser aceptables en jóvenes pero no en diabéticos mayores o de larga data.

Los pacientes deberían estar identificados con un collar o brazalete con el diagnóstico.

Dra. J. Humphreys San Borja Arriarán .Campus Centro.
Facultad de Medicina. U de Chile