

como trastornos cardiovasculares, diabetes y cáncer en la edad adulta—, pero estos hallazgos apuntan a una asociación entre la obesidad en edad temprana y algunos trastornos psiquiátricos en niños.

Los niños y adolescentes estudiados por el grupo de investigadores de la Universidad de Duke participaban en un estudio de larga duración sobre trastornos mentales. En él se halló, además de lo descrito anteriormente, que la frecuencia de la obesidad aumenta con la edad, habiéndose encontrado obesidad solamente en la niñez tardía en 5% de los casos y en la adolescencia solamente en 7,5%. Se observó una frecuencia de obesidad crónica de 15% para sorpresa de los investigadores, quienes pronosticaron una frecuencia tres veces más baja basándose en los criterios más recientes del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades.

En términos conductuales, la rebeldía fue dos veces más frecuente en niños obesos que en niños sin obesidad, independientemente del sexo, y la depresión se observó con una frecuencia cuatro veces mayor en varones obesos que en varones sin obesidad. En cambio, en niñas no se detectó ninguna asociación entre la obesidad y la depresión. Se desconocen los motivos de estas asociaciones. No obstante, es posible que el repudio y la burla de sus compañeros predispongan a los niños obesos a la depresión y a problemas del comportamiento, aunque tampoco se descarta lo contrario, es decir, que los trastornos psiquiátricos predispongan a los niños a la obesidad. Sea como fuere, los padres harían bien en enseñarles a sus hijos las reglas de la buena alimentación, procurando a la vez inculcarles que la obesidad es mala para la salud y evitando reforzar cualquier complejo que puedan tener como resultado de su obesidad. (Mustillo S, et al. *Obesity and psychiatric disorder: developmental trajectories*. *Pediatrics* 2003;111:851–859).

### **Caminar mejora la tolerancia a la glucosa en mujeres con sobrepeso**

Se ha comprobado que el ejercicio físico es beneficioso para las personas con diabetes tipo 2, en quienes ayuda a reducir la glucemia, aumentar la sensibilidad a la insulina y reducir la obesidad y el riesgo de trastornos cardiovasculares. Lamentablemente, las exigencias de la vida laboral interfieren con la práctica de algún tipo de actividad física estructurada y fomentan un estilo de vida sedentario, aun cuando los beneficios del ejercicio se hacen cada vez más patentes. Según los datos arrojados por un estudio del Jefe de Sanidad de los Estados Unidos de América, muy pocos estadounidenses practican un régimen estructurado de ejercicios. Como resultado, el Colegio Estadounidense de Me-

dicina Deportiva (CEMD) y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) en Atlanta, Georgia, recomiendan que toda persona adulta acumule por lo menos 30 minutos de ejercicio moderadamente intenso todos los días. La recomendación es fácil de cumplir con solo caminar alrededor de tres kilómetros a paso acelerado todos los días. Una persona sedentaria normalmente camina alrededor de 4 000 a 6 000 pasos al día, de tal manera que con solo caminar tres kilómetros adicionales (unos 4 000 pasos) alcanzará los 10 000 pasos diarios, que es el número recomendado en la actualidad. La recomendación de los 10 000 pasos tiene ventajas: es fácil de observar y el ejercicio tiene carácter acumulativo, lo cual facilita su incorporación a la rutina diaria. Por otra parte, hasta la fecha no se ha determinado si su cumplimiento redundará en beneficios sanitarios específicos.

Investigadores de la Universidad de Tennessee en Knoxville emprendieron un estudio de 12 semanas con 18 mujeres voluntarias de 40 a 65 años de edad. El objeto era determinar si caminar 10 000 pasos al día durante 8 semanas era suficiente para mejorar la tolerancia a la glucosa en mujeres sedentarias y con sobrepeso que estaban en riesgo de sufrir diabetes tipo 2. Todas las participantes tenían antecedentes familiares de este tipo de diabetes y un índice de masa corporal (IMC) > 25,0 kg/m<sup>2</sup> sostenido durante un mínimo de 6 meses. Diez de las mujeres eran posmenopáusicas y cinco de ellas recibían terapia de restitución hormonal. Tres mujeres tenían, además, antecedentes de diabetes gestacional y 11 tenían un diagnóstico de hipertensión arterial. El estudio se diseñó de tal manera que las propias mujeres sirvieron de pacientes y testigos simultáneamente. Durante las primeras 4 semanas se les pidió que no alteraran su actividad física habitual; en las 8 semanas posteriores las mujeres fueron sometidas a una intervención que consistió en hacerlas caminar 10 000 pasos diarios en total. Los pasos se contaron mediante un podómetro y todo ejercicio fue anotado en un registro de actividades. A las mujeres se les prohibió que se pusieran a régimen dietético durante el estudio.

Al final del estudio, el valor de glucosa en la sangre a las 2 horas de ingerida la carga de glucosa oral había disminuido un 11% ( $P < 0,001$ ) en promedio. No se encontraron diferencias significativas entre pacientes y testigos en los valores de glucosa en sangre por debajo de la curva (VDC), la glucosa plasmática en ayunas, la glucosa plasmática máxima, la insulina en ayunas y la insulina a las 2 horas de ingerida la carga oral de glucosa. No obstante, la presión arterial sistólica al final del estudio fue más baja ( $P = 0,001$ ) que a su inicio y a las 4 semanas, y la diastólica fue más baja tanto a las cuatro semanas ( $P = 0,002$ ) como al final del estudio ( $P = 0,014$ ). No

se observaron cambios significativos en el porcentaje de grasa corporal, la circunferencia de la cintura, o la relación entre la cintura y la cadera. Tampoco se observó ninguna diferencia significativa en el IMC.

En resumen, el estudio reveló que el ejercicio practicado en forma de 10 000 pasos diarios, que es lo recomendado por el CEMD y el CDC, mejora la tolerancia a la glucosa y reduce notablemente la presión arterial sistólica y diastólica. (Swartz AM, et al. Increasing daily walking improves glucose tolerance in overweight women. *Prev Med* 2003; 37(4):356–362).

### **¿Puede el ejercicio en la edad madura prevenir o reducir la discapacidad?**

Muchas personas de edad avanzada con discapacidades o limitaciones funcionales cifran sus esperanzas en el ejercicio para obtener alivio o prevenir la progresión de los síntomas. Si bien es cierto que los beneficios de la actividad física moderada o intensa para prevenir o mejorar las limitaciones funcionales han sido confirmados en numerosos estudios, la situación en el caso de las discapacidades es menos clara debido a que los estudios efectuados hasta el momento han arrojado datos contradictorios. Esto es, al menos, lo que reveló una reciente revisión bibliográfica efectuada por un investigador de la Universidad de Boston, Massachusetts. En lo que respecta a la eficacia del ejercicio para reducir o prevenir la discapacidad, los estudios prospectivos han sido más alentadores que los experimentales, que en muchos casos no han mostrado mejoramiento alguno. Nada de esto significa que el ejercicio no tenga utilidad. Obviamente, estas discrepancias en los resultados de los estudios reflejan en cierta medida diferencias en la definición de las variables dependientes e independientes: “discapacidad”, “limitación funcional”, “actividad física” y “ejercicio”. La situación la viene a complicar el hecho de que en personas de edad avanzada ciertas actividades pueden interpretarse como “actividad física” en algunos casos y como “ejercicio” en otros. Normalmente, “actividad física” se define como “cualquier movimiento corporal con contracción del músculo esquelético que hace que el gasto energético supere perceptiblemente el del nivel basal”, y “ejercicio” se define como “movimientos corporales planificados, estructurados y repetitivos que se realizan con o sin fines de acondicionamiento físico”.

El investigador hizo una revisión de todos los estudios publicados en inglés entre 1995 y 2002 sobre el efecto de la actividad física y el ejercicio en personas de 60 años de edad o mayores con las limitaciones funcionales normales de su edad—dificultad para caminar ligero o para subir y bajar escaleras, por ejemplo— o con discapacidades oca-

sionadas por trastornos musculoesqueléticos o de otro tipo. Sobre la base de los estudios examinados cabe afirmar que caminar y hacer ejercicios aerobios y de fortalecimiento mejoran la agilidad de personas ancianas para caminar y, en algunos casos, para subir y bajar escaleras y pararse y sentarse, aun en presencia de osteoartritis de rodillas o caderas. La actividad física también parece proteger contra las limitaciones funcionales de la vejez. Aunque los resultados de estudios controlados aleatorizados en personas mayores con discapacidades fueron más contradictorios, muchos de ellos mostraron un beneficio. Se desprende claramente de la revisión efectuada que el ejercicio en la edad avanzada mejora la fuerza muscular, la capacidad aerobia y la agilidad, particularmente para caminar. Los estudios prospectivos también apuntan a una relación inversa entre el ejercicio y la discapacidad. (Keysor JJ. Does late-life physical activity or exercise prevent or minimize disablement? A critical review of the scientific evidence. 2003;25(Supl 2):129–136).

### **La actividad física y su efecto exclusivo sobre el riesgo de obesidad y diabetes**

Diversos estudios de carácter observacional y experimental han demostrado que la actividad física, cuando se combina con una dieta adecuada y pérdida de peso, se asocia con un riesgo reducido de diabetes tipo 2. Intervenciones de este tipo a gran escala en personas de distintas razas y extracciones étnicas con tolerancia reducida a la glucosa han dado por resultado una menor incidencia de diabetes tipo 2 en varios países, entre ellos China, Finlandia y Estados Unidos. No obstante, el efecto independiente de la actividad física nunca se había puesto a prueba directamente hasta hace poco, cuando un grupo de investigadores estadounidenses partieron de la hipótesis de que la actividad física protege contra la diabetes tipo 2, independientemente de otros factores. Su hipótesis se basó en los resultados de estudios anteriores según los cuales la actividad física mejora la sensibilidad a la insulina, al margen de su efecto sobre la pérdida de peso y la distribución de la grasa corporal. Asimismo, en un estudio de corte transversal se demostró una relación inversa entre la actividad física y la concentración de insulina en dos poblaciones en alto riesgo de sufrir diabetes que diferían radicalmente en sus respectivos índices de masa corporal (IMC). Esta relación se ha visto confirmada también en poblaciones indígenas, de tal manera que todo apunta a que la actividad física ejerce un efecto benéfico por incremento de la sensibilidad a la insulina que no guarda relación con su efecto sobre el peso ni la composición corporal.