

Obesidad y cáncer: preguntas y respuestas

Puntos clave

- En los últimos veinte años, el porcentaje de adultos y niños con exceso de peso y obesos ha ido aumentando constantemente (vea la pregunta 2).
- La falta de actividad física está relacionada físicamente con la obesidad (vea la pregunta 3).
- Además de aumentar el riesgo de enfermedades cardíacas coronarias, de ataque cerebral, alta presión arterial y diabetes, la obesidad aumenta el riesgo de cánceres de seno (después de la menopausia), de endometrio (el revestimiento del útero), de colon, riñón y de esófago (vea las preguntas 4, 6 a 10).
- Evitar el aumento de peso puede hacer que disminuya el riesgo de cánceres de seno (después de la menopausia), de endometrio, de colon, de riñón y de esófago (vea la pregunta 13).
- La actividad física regular disminuye el riesgo de cánceres de colon y de seno (vea la pregunta 15).

1. ¿Qué es la obesidad?

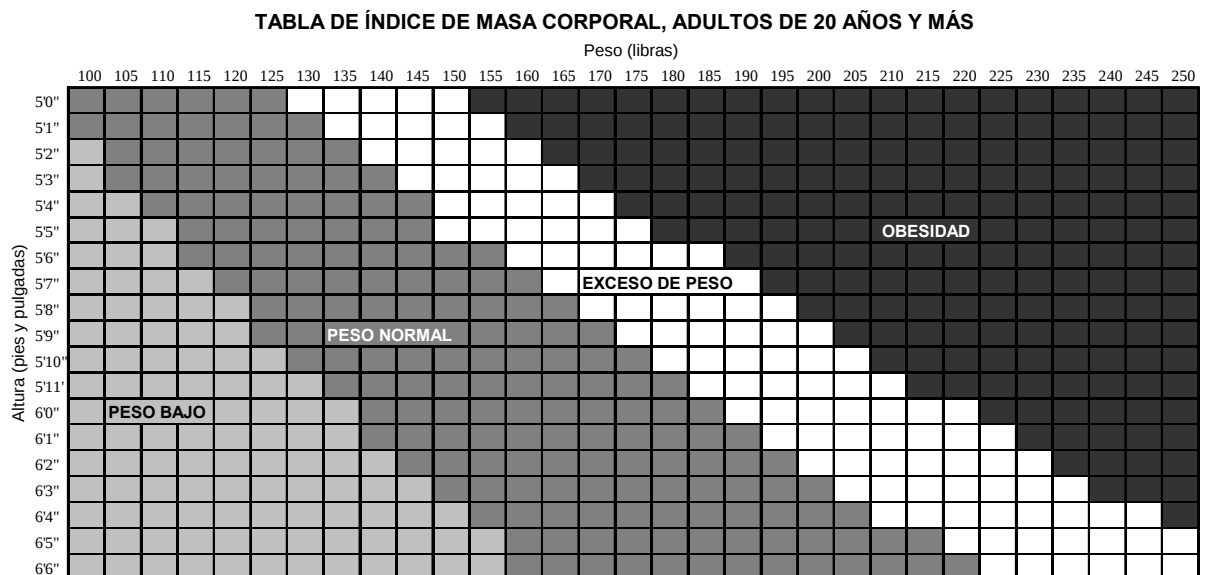
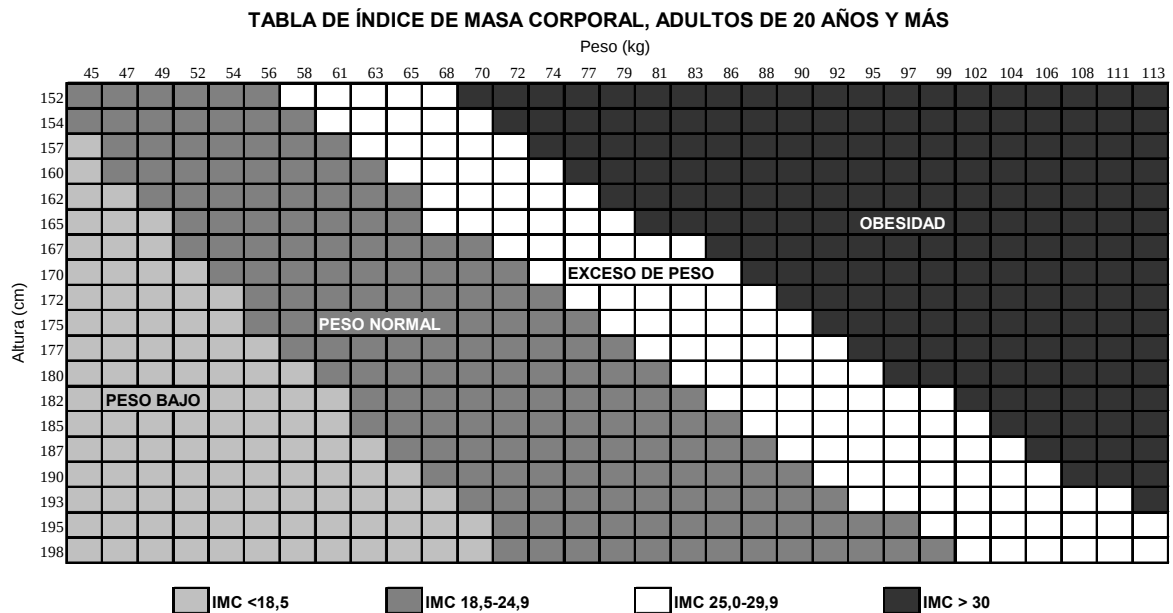
Las personas obesas tienen una proporción anormalmente elevada y nociva de grasa en el cuerpo. Para medir la obesidad, los investigadores usan ordinariamente una fórmula que se basa en el peso y la estatura, lo cual se conoce como índice de masa corporal (IMC). El índice de masa corporal es la relación de peso (en kilogramos) a estatura (en metros) al cuadrado. El índice de masa corporal proporciona una medida más exacta de obesidad o de exceso de peso que el peso solo.

Las pautas establecidas por los Institutos Nacionales de la Salud (NIH) ponen a los adultos de 20 años y más en una de las cuatro categorías basándose en su índice de masa corporal (1):

menor que 18,5	Peso bajo
mayor que 30	Obesidad



Las tablas siguientes (ya sea en kilos y centímetros o libras y pies) pueden usarse para determinar la categoría del índice de masa corporal. (Encuentre la altura y siga sobre el mismo renglón hasta llegar al peso correspondiente).



Comparados con la gente de la categoría de peso normal, quienes tienen exceso de peso o son obesos tienen un riesgo mayor de muchas enfermedades, incluyendo diabetes,

presión arterial alta, enfermedades cardiovasculares, ataque cerebral y algunos cánceres. La obesidad reduce la expectativa de vida.

2. **¿Qué tan comunes son el exceso de peso o la obesidad?**

Los resultados de la Encuesta Nacional de 1999 a 2000 de Análisis de Nutrición y Salud, *1999–2000 National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)*, indican que aproximadamente un 64 por ciento de adultos de los Estados Unidos tienen exceso de peso o son obesos (2). Esto representa un aumento de 8 puntos de porcentaje comparados con los cálculos de una encuesta anterior (NHANES III 1988–1994).

Casi una tercera parte de todos los adultos están clasificados ahora como obesos. Esto refleja un aumento de 7,6 puntos de porcentaje desde 1994 (2). Los datos indican que 31 por ciento de los adultos de 20 años y más, casi 59 millones de personas, tienen un índice de masa corporal de 30 o más, comparados con 23 por ciento en 1994.

Además, el porcentaje de niños con exceso de peso sigue aumentando. Entre niños y adolescentes de 6 a 19 años, 15 por ciento (casi 9 millones) tienen exceso de peso de acuerdo a los datos de 1999–2000, o tres veces la proporción de 1980 (3).

3. **¿Qué causa obesidad?**

Los expertos han concluido que las causas principales de la obesidad son el estilo de vida sedentario y el consumo excesivo de alimentos ricos en calorías (4):

- **Estilo de vida sedentario**—Los investigadores han encontrado una fuerte correlación entre la falta de actividad física y la obesidad (4, 5).
- **Dieta**—Una dieta rica en calorías o grasas parece ser un factor importante de obesidad (6).

4. **¿Qué han aprendido los científicos acerca de la relación entre la obesidad y el cáncer?**

En 2001, los expertos concluyeron que los cánceres de colon, seno (posmenopáusico), endometrio (el revestimiento del útero), riñón y esófago están relacionados con la obesidad. Algunos estudios han también indicado que existen enlaces entre la obesidad y los cánceres de vesícula biliar, ovarios y páncreas (4).

La obesidad y la inactividad física pueden ser responsables de un 25 a un 30 por ciento de varios cánceres principales: colon, seno (posmenopáusico), endometrio, riñón y cáncer de esófago (4).

Evitar subir de peso puede reducir el riesgo de muchos cánceres. Los expertos recomiendan que uno establezca la costumbre de comer sanamente y de tener actividad

física cuando se es joven para evitar el exceso de peso y la obesidad. A quienes ya tienen exceso de peso o son obesos se les recomienda que eviten subir más de peso y que bajen de peso por medio de una dieta baja en calorías y de ejercicio. Aun bajar de peso sólo un 5 o 10 por ciento del peso total puede proporcionar beneficios para la salud (4).

**5. ¿Cuántas personas padecen de cáncer por exceso de peso o por ser obesas?
¿Cuántas mueren?**

En 2002, se calculó que cerca de 41.000 nuevos casos de cáncer en los Estados Unidos se debieron a la obesidad. Esto quiere decir que cerca de 3,2 por ciento de todos los casos nuevos de cáncer estaban relacionados con la obesidad (7).

Un informe reciente calculó que, en los Estados Unidos, 14 por ciento de las muertes por cáncer en hombres y 20 por ciento de las muertes en mujeres se debieron al exceso de peso y a la obesidad (8).

6. ¿Aumenta la obesidad el riesgo de cáncer de seno?

El efecto de la obesidad sobre el riesgo de cáncer de seno depende del estado menopáusico de la mujer. Antes de la menopausia, las mujeres obesas tienen un riesgo menor de padecer cáncer de seno que las mujeres de peso saludable (4, 9, 10, 11, 12). Sin embargo, después de la menopausia, las mujeres obesas tienen 1,5 veces el riesgo de mujeres de peso saludable (9, 10, 13, 14).

Las mujeres obesas tienen también un riesgo mayor de morir por cáncer de seno después de la menopausia comparadas con mujeres delgadas (4, 11, 15, 16). Los científicos calculan que cerca de 11.000 a 18.000 muertes por año por cáncer de seno en mujeres estadounidenses mayores de 50 años podrían evitarse si las mujeres pudieran mantener un IMC abajo de 25 durante toda su vida adulta (16).

La obesidad parece aumentar el riesgo de cáncer de seno sólo entre mujeres posmenopáusicas que no usan hormonas para la menopausia. De las mujeres que usan hormonas para la menopausia, no existe una diferencia importante en el riesgo de cáncer de seno entre las mujeres obesas y las de peso saludable (4, 9, 11, 17).

Tanto el riesgo mayor de padecer cáncer de seno como morir por él después de la menopausia se cree que se deben a los niveles más altos de estrógeno en las mujeres obesas (18). Antes de la menopausia, los ovarios son la fuente principal de estrógeno. Sin embargo, el estrógeno se produce también en tejido graso y, después de la menopausia, cuando los ovarios dejan de producir hormonas, el tejido graso pasa a ser la fuente más importante de estrógeno (14). Los niveles de estrógeno en mujeres posmenopáusicas son 50 a 100 por ciento más elevados entre mujeres pesadas que entre mujeres delgadas (11). Los tejidos sensibles al estrógeno están expuestos por lo tanto a más estímulo de estrógeno en mujeres pesadas, lo que lleva a un crecimiento más rápido de tumores de seno que responden al estrógeno.

Otro factor relacionado con tasas de mortalidad más elevadas por cáncer de seno en mujeres obesas es que el cáncer de seno es más posible que se detecte en una etapa más tardía en mujeres obesas que en mujeres delgadas. Esto es porque la detección de un tumor de seno es más difícil en mujeres obesas que en mujeres delgadas (12).

Los estudios de obesidad y cáncer de seno en mujeres de minorías en Estados Unidos han sido limitados. Existe alguna evidencia que, entre mujeres afroamericanas, el riesgo relacionado con la obesidad puede estar ausente o ser menor que el de otras poblaciones (19, 20, 21). Sin embargo, un informe reciente indicó que las mujeres afroamericanas con un IMC elevado tienen más probabilidad de estar en una etapa avanzada de cáncer de seno al momento del diagnóstico (22). Otro informe indicó que mujeres blancas hispanas obesas tenían una probabilidad dos veces mayor de padecer cáncer de seno que las mujeres hispanas no obesas, pero los investigadores no detectaron una diferencia en el riesgo de mujeres hispanas obesas antes y después de la menopausia (23).

Se ha encontrado que subir de peso durante la vida adulta es el indicador más consistente y más fuerte de riesgo de cáncer de seno en estudios en los que se ha examinado (4, 10, 11, 24).

La distribución de la grasa en el cuerpo puede afectar también el riesgo de cáncer de seno. Las mujeres que tienen una gran cantidad de grasa en el abdomen tienen un riesgo mayor de cáncer de seno que aquéllas cuya grasa está distribuida sobre las caderas, las nalgas y las extremidades inferiores (13, 25, 26). Los resultados de estudios sobre el efecto de grasa abdominal son menos consistentes que los estudios sobre el aumento de peso o sobre el IMC.

7. ¿Aumenta la obesidad el riesgo de cáncer de útero?

La obesidad ha sido relacionada consistentemente con el cáncer de útero (de endometrio). Las mujeres obesas tienen de dos a cuatro veces mayor riesgo de padecer la enfermedad que las mujeres de un peso saludable, sin importar el estado de menopausia (4, 27, 28, 29, 30). También se ha demostrado un riesgo mayor entre mujeres con exceso de peso (28, 30). Se ha calculado que la obesidad es responsable de cerca de 40 por ciento de los casos de cáncer de endometrio en sociedades opulentas (31).

No es claro por qué la obesidad es un factor de riesgo de cáncer de endometrio; sin embargo, se ha sugerido que la exposición durante toda la vida a las hormonas y los niveles elevados de estrógeno e insulina en mujeres obesas pueden ser factores contribuyentes (4, 27, 28, 29, 32).

8. ¿Aumenta la obesidad el riesgo de cáncer de colon?

El cáncer de colon ocurre con más frecuencia en gente obesa que en gente con peso saludable (4, 33, 34, 35, 36, 37). Se ha reportado consistentemente un riesgo mayor de cáncer de colon en hombres con índices de masa corporal elevados (34, 37, 38). La

relación entre el IMC y el riesgo en mujeres, sin embargo, se ha encontrado que es más débil (4, 34, 38) o que no existe (39).

Al contrario del cáncer de seno y de endometrio, el estrógeno parece ser protector para cáncer de colon en mujeres en general (40). Sin embargo, la obesidad y el estado de estrógeno también interactúan en su influencia sobre el riesgo de cáncer de colon. Las mujeres con un alto índice de masa corporal que son premenopáusicas o posmenopáusicas y que toman estrógenos tienen un riesgo mayor de cáncer de colon semejante al que se ve en hombres con un alto índice de masa corporal. Por el contrario, mujeres con un alto IMC que han pasado por la menopausia y que no toman estrógenos no tienen un riesgo mayor de cáncer de colon (41).

Existe alguna evidencia de que la obesidad abdominal puede ser más importante en el riesgo de cáncer de colon (37, 38). En hombres, un índice de masa corporal tiende a estar relacionado con grasa en el abdomen. En mujeres, es más probable que la grasa esté distribuida en las caderas, muslos y nalgas. De esta manera, dos medidas de grasa abdominal: relación de cintura a cadera o circunferencia de la cintura, pueden ser mejores indicadores de riesgo de cáncer de colon. Sin embargo, pocos estudios han comparado hasta ahora las relaciones cintura a cadera con el riesgo de cáncer de colon en mujeres. Un estudio que sí encontró un riesgo mayor de cáncer de colon entre mujeres con proporciones de cintura a cadera encontró que la relación estaba presente sólo entre mujeres inactivas, sugiriendo que altos niveles de actividad física pueden contrarrestar los efectos de mayor grasa abdominal (42).

Se han propuesto algunos mecanismos para el efecto adverso de la obesidad en el riesgo de cáncer de colon. Una de las principales hipótesis es que los niveles elevados de insulina o de los factores de crecimiento relacionados con la insulina en la gente obesa podrían promover el desarrollo de tumores (4, 43, 44).

9. ¿Aumenta la obesidad el riesgo de cáncer de riñón?

Estudios han encontrado con consistencia un enlace entre un tipo de cáncer de riñón (carcinoma de células renales) y la obesidad en mujeres (4, 30, 45, 46, 47, 48); habiendo algunos estudios encontrado que el riesgo entre mujeres obesas es dos a cuatro veces mayor que el riesgo de mujeres con peso saludable.

Los resultados de estudios que incluyen a hombres han sido más variables, yendo desde una relación semejante a la que se ve en mujeres (30, 46, 49), a una relación débil (48, 50, 51), o a ninguna relación (45). Un meta-análisis, (en donde varios estudios se combinan en un informe único) el cual encontró una relación igual de riesgo entre hombres y mujeres, calculó que el riesgo de cáncer de riñón es 36 por ciento más alto en una persona con exceso de peso y 84 por ciento más alto en una persona obesa comparadas con personas de peso saludable (52).

Los mecanismos por los que la obesidad puede aumentar el riesgo de cáncer de células renales no se entienden bien. Una mayor exposición a los esteroides sexuales, estrógeno y andrógeno, es un mecanismo posible (4).

10. ¿Aumenta la obesidad el riesgo de cáncer de esófago o de estómago?

Los individuos con exceso de peso y obesos tienen dos veces más probabilidad que las personas con peso saludable de padecer un tipo de cáncer de esófago llamado adenocarcinoma de esófago (4, 53, 54, 55, 56). Se ha encontrado un aumento menor en el riesgo de cáncer del cardias gástrico, un tipo de cáncer de estómago que empieza en el área del estómago próxima al esófago (54, 55, 56, 57). La mayoría de los estudios no han observado aumentos en el riesgo con obesidad en otro tipo de cáncer de esófago: cáncer de células escamosas. Un riesgo mayor de adenocarcinoma de esófago también se ha relacionado con un aumento de peso, fumar, y tener menos de 59 años de edad (54, 57).

Los mecanismos por los que la obesidad aumenta el riesgo de adenocarcinoma de esófago y del cardias gástrico no se entienden bien. Uno de los mecanismos principales que se proponen ha sido que los aumentos del reflujo gástrico debido a la obesidad pueden aumentar el riesgo. Sin embargo, en los pocos estudios que han examinado este asunto, el riesgo relacionado con el IMC era semejante para quienes tenían reflujo gástrico o no (56).

11. ¿Aumenta la obesidad el riesgo de cáncer de próstata?

De más de 35 estudios sobre el riesgo de cáncer de próstata, la mayoría concluyen que no hay una relación con la obesidad (4, 44, 58, 59, 60). Algunos reportan que los hombres obesos tienen un riesgo mayor que los hombres de peso saludable, particularmente para tumores más agresivos (61, 62, 63). Un estudio encontró un mayor riesgo entre hombres con proporciones elevadas de cintura a caderas, lo cual sugiere que la grasa abdominal podría ser una medida más apropiada de tamaño del cuerpo en relación con el cáncer de próstata (64).

Los estudios que examinan el IMC y la mortalidad por cáncer de próstata han tenido resultados conflictivos (8, 65, 66).

A pesar de la falta de relación entre la obesidad y la incidencia de cáncer de próstata, algunos estudios han examinado factores biológicos potenciales que están relacionados con la obesidad, como los factores de crecimiento relacionados con la insulina, leptina y otras hormonas. Los resultados de estos estudios son inconsistentes pero, generalmente, el riesgo se ha relacionado a hombres con niveles más altos de leptina (67), insulina (68), y IGF-1 (factor-1 de crecimiento como la insulina) (69).

12. ¿Existe alguna evidencia de que la obesidad está relacionada con el cáncer de vesícula biliar, de ovarios o de páncreas?

Se ha encontrado un riesgo mayor de cáncer de vesícula biliar relacionado con la obesidad, especialmente entre mujeres (70, 71, 72). Esto puede deberse a la frecuencia más alta de cálculos en la vesícula en individuos obesos, ya que los cálculos son considerados como un factor fuerte de riesgo de cáncer de vesícula biliar. Sin embargo, no existe suficiente evidencia para sacar conclusiones firmes.

No es claro si la obesidad afecta el riesgo de cáncer de ovarios. Algunos estudios reportan un riesgo mayor entre mujeres obesas (73, 74, 75), mientras que otros no han encontrado una relación (76, 77). Un informe reciente encontró un riesgo mayor en mujeres que tenían exceso de peso o eran obesas en la adolescencia o de adultas jóvenes; no se encontró un riesgo mayor en mujeres obesas de más edad (78).

Estudios que evalúan la relación entre la obesidad y el cáncer de páncreas han sido inconsistentes (79, 80, 81, 82). Un estudio reciente encontró que la obesidad aumenta el riesgo de cáncer de páncreas sólo en aquellos que no son activos físicamente (80). Un meta-análisis reciente reportó que la gente obesa tiene un riesgo 19 por ciento mayor de cáncer de páncreas que quienes tienen un IMC saludable. Los resultados, sin embargo, no fueron conclusivos (83).

13. ¿Disminuye el riesgo de cáncer si se evita subir de peso?

La forma más conclusiva de probar si al evitar subir de peso disminuirá el riesgo de cáncer es mediante un estudio clínico controlado. En la actualidad, no ha habido estudios clínicos controlados sobre el efecto en el cáncer relacionado con evitar subir de peso. Sin embargo, muchos estudios de observación han indicado que evitando subir de peso disminuye el riesgo de cánceres de colon, de seno (después de la menopausia), endometrio, riñón y de esófago. Existe evidencia limitada para cánceres de tiroides, y no hay evidencia substancial para todos los otros cánceres (4, 84).

14. ¿Disminuye el riesgo de cáncer si se baja de peso?

No existe suficiente evidencia de que bajar intencionalmente de peso afectará el riesgo de cáncer para ningún tipo de cáncer. Un número muy limitado de estudios de observación han examinado el efecto de bajar de peso, y unos pocos encontraron un riesgo menor de cáncer de seno en mujeres que han bajado de peso. Sin embargo, la mayoría de estos estudios no han podido evaluar si el bajar de peso fue intencional o estaba relacionado con otros problemas de salud (4, 24, 25, 85).

Un estudio reciente que examinó el efecto de bajar de peso intencionalmente encontró que las mujeres que experimentaron bajar de peso intencionalmente de 20 a más libras y que no tenían exceso de peso al presente tenían tasas de cáncer al nivel de mujeres sanas

que nunca bajaron de peso. Sin embargo, episodios de pérdida de peso no intencionales no estuvieron relacionados con un menor riesgo de cáncer (86).

15. **¿Disminuye el riesgo de cáncer la actividad física regular?**

No ha habido estudios clínicos controlados sobre el efecto de la actividad física regular en el riesgo de padecer cáncer. Sin embargo, estudios de observación han examinado la posible relación entre la actividad física y un riesgo menor de padecer cáncer de colon o de seno:

- **Cáncer de colon:** En 2002, una revisión mayor de estudios de observación encontró que la actividad física redujo el riesgo de cáncer de colon en un 50 por ciento. Esta reducción ocurrió aun con niveles moderados de actividad física (4). Por ejemplo, un estudio indicó que aun ejercicio moderado, como caminar vigorosamente 3 o 4 horas a la semana, puede hacer disminuir el riesgo de cáncer de colon (42).

Un número limitado de estudios han examinado el efecto de la actividad física en el riesgo de cáncer de colon tanto para gente delgada como para gente obesa. La mayoría de estos estudios han encontrado un efecto protector de la actividad física a través de todos los niveles de IMC (4).

- **Cáncer de seno:** El tipo de relación entre la actividad física y el riesgo de cáncer de seno es algo diferente. La mayoría de los estudios sobre el cáncer de seno se han enfocado en las mujeres posmenopáusicas. Un estudio reciente de la Iniciativa para la Salud de la Mujer, *Women's Health Initiative*, encontró que la actividad física entre mujeres posmenopáusicas a un nivel de caminar cerca de 30 minutos al día estaba relacionado con una reducción de un 20 por ciento en el riesgo de cáncer de seno. Sin embargo, esta reducción en el riesgo era mayor entre mujeres que tenían un peso normal. Para estas mujeres, la actividad física estaba relacionada con un 37 por ciento de disminución en el riesgo. El efecto protector de la actividad física no se encontró entre mujeres obesas o con exceso de peso (87).

16. **¿Qué mecanismos biológicos se piensa que están implicados al explicar el enlace entre la obesidad y el cáncer?**

El mecanismo biológico que explica en qué forma la obesidad aumenta el riesgo de cáncer puede ser diferente para cánceres diferentes. (Vea las preguntas 6 a 11). No se conocen los mecanismos exactos de ninguno de los cánceres. Sin embargo, los mecanismos posibles son las alteraciones de las hormonas sexuales (p. ej., estrógeno, progesterona y andrógenos), y la insulina y el IGF-1 en gente obesa que pueden ser responsables de su mayor riesgo para cánceres de seno, endometrio y colon. La globulina que se liga a las hormonas sexuales, la proteína portadora principal de ciertas hormonas sexuales en el plasma, puede estar también implicada en el riesgo alterado para estos cánceres en gente obesa (4, 32, 58, 88).

17. ¿Cuáles son las necesidades actuales de investigación?

Aunque ha habido investigación extensa en grandes poblaciones que se ha fijado en el enlace posible entre la obesidad y el cáncer, pocos estudios clínicos han estudiado el efecto del control de peso, actividad física y equilibrio de energía (las calorías que se consumen comparadas con las calorías que se gastan) sobre el cáncer. Para algunos cánceres, como el cáncer de colon y de seno, no es claro si el riesgo mayor de cáncer en gente obesa se debe al peso en exceso; a una dieta elevada en grasa, en calorías; a falta de actividad física, o a una combinación de estos factores.

El informe del 2002 de la Agencia Internacional para Investigación sobre el Cáncer, *International Agency for Research on Cancer (IARC)*, sobre el control de peso, actividad física y cáncer (4) hizo varias recomendaciones de estudios para el futuro:

- Conducir estudios de intervención a largo plazo acerca del efecto de cambios en la dieta sobre el aumento de peso y el riesgo de cáncer;
- Conducir estudios de intervención a largo plazo acerca del efecto de formas de actividad física (intensidad, frecuencia y duración de varios tipos de actividad física) en relación con el aumento de peso y el riesgo de cáncer;
- Conducir estudios de intervención a largo plazo sobre los efectos combinados de cambios en la dieta y actividad física sobre la obesidad y el riesgo de cáncer; y
- Conducir estudios de intervención en la comunidad para prevenir el aumento de peso y fomentar la actividad física.

Varios reportes internacionales han concluido que el control de la epidemia de obesidad requiere inversiones substanciales por parte de muchos segmentos de la sociedad. Los esfuerzos para aumentar la actividad física y promover una alimentación saludable son necesarios en las familias, en las guarderías infantiles, escuelas y lugares de trabajo. Los esfuerzos de los servicios para la comunidad como asistencia sanitaria y educación pública son necesarios, así como sistemas de transporte que fomentan caminar y el uso de bicicletas (4).

18. ¿Está el Instituto Nacional del Cáncer (NCI) estudiando en la actualidad la conexión posible entre la obesidad y el cáncer?

Varios estudios financiados por el NCI están investigando la relación entre la obesidad y el cáncer, incluyendo cánceres de seno, de ovarios, endometrio, próstata, colorrectal y de esófago. Algunos de los estudios con mujeres son los siguientes:

- El Estudio sobre Cáncer de Seno y de Endometrio “Four Corners” está enfocándose en los efectos de la obesidad y los cambios de peso sobre el riesgo de cáncer de seno y de endometrio entre mujeres hispanas, nativas americanas y blancas no hispanas (89).
- Un estudio de mujeres blancas, afroamericanas y latinas está investigando si el consumo de fitoestrógeno puede modificar el riesgo de cáncer de endometrio relacionado con la obesidad (90).
- El Estudio de la Salud de la Mujer Negra está considerando el efecto de los factores del riesgo, incluyendo la obesidad, sobre el riesgo de cáncer de seno (91).

El Estudio de Salud, Alimentación, Actividad y Estilo de Vida y el Pronóstico del Cáncer de Seno, (HEAL), está examinando las interrelaciones entre dieta, peso, actividad física, hormonas, pronóstico de cáncer de seno y calidad de vida en una muestra de 1200 supervivientes de cáncer de seno (<http://appliedresearch.cancer.gov/surveys/heal/>).

La División de Epidemiología y Genética del Cáncer (DCEG), una de las divisiones internas de investigación del NCI, está conduciendo una serie de estudios epidemiológicos a gran escala sobre la influencia de la obesidad y de inactividad física sobre varios cánceres principales. Estos incluyen estudios de muestras dentro de estudios clínicos, como el Estudio de Alfa Tocoferol y Beta-Caroteno; el Estudio de Cáncer de Próstata, de Pulmón, de Colon y Recto y de Ovarios; y el Estudio de Prevención de Pólipos. Además, la DCEG está estudiando el equilibrio de energía en estudios de muestras y de control de casos en Suecia, China y los Estados Unidos; estos son el Estudio de Dieta y Salud NIH-AARP (Institutos Nacionales de la Salud y Asociación Americana de Personas Jubiladas), un estudio de muestra prospectivo de nutrición en relación con los cánceres principales entre más de medio millón de hombres y mujeres estadounidenses, y el Consorcio de Muestras, *Cohort Consortium*, un proyecto nuevo que combina varios estudios prospectivos de muestras de todo el mundo, reuniendo información sobre los factores relacionados con el balance de energía de cada muestra.

El Instituto Nacional del Cáncer está también desarrollando y apoyando iniciativas de investigación para mejorar la medida de la dieta y la actividad física en la población, para entender los conocimientos y prácticas de los profesionales de la salud acerca del tratamiento de la obesidad, y apoyar el establecimiento de centros de nutrición energéticos y actividad física y resultados de cáncer. Algunas de estas iniciativas son copatrocinadas con otras dependencias de los Institutos Nacionales de la Salud (NIH) (<http://grants.nih.gov/grants/guide/pa-files/PA-01-017.html>).

Otros estudios que se llevan a cabo o son financiados por el Instituto Nacional del Cáncer usan modelos animales para estudiar la obesidad y el cáncer. Uno de esos estudios está examinando el papel de la masa de grasa corporal sobre el avance del cáncer en un modelo de ratón de cáncer de próstata. El Centro de Investigación en Oncología (*Center*

for Cancer Research), una de las divisiones internas de investigación, está llevando a cabo estudios que examinan los mecanismos de modulación de energía, específicamente la restricción calórica, el ayuno, la actividad física, la obesidad inducida por dieta y la obesidad inducida genéticamente, usando con frecuencia modelos animales de cáncer.

El NCI está apoyando el entrenamiento de científicos nuevos por medio de programas como el de Capacitación en Nutrición y Obesidad de la Universidad de California en Los Angeles, y subvenciones individuales a nuevos científicos, que están estudiando tópicos como el tratamiento culturalmente efectivo para el control de peso y de fumar; exploración e intervención en el aumento de peso relacionado con quimioterapia adyuvante para cáncer de seno; y tejido adiposo del vientre y neoplasia colorrectal.

Ya que la distribución de los resultados de investigación es importante, NCI tiene programas en curso para pasar a la práctica la investigación relacionada con la obesidad. Por ejemplo, la División de Control de Cáncer y Ciencias de Población está apoyando la integración de la dieta y ciencia de la actividad física hacia un planteamiento comprensivo de control de cáncer. El programa de control de cáncer PLANET (Plan, Link, Act, Network With Evidence-Based Tools (Planificar, enlazar, actuar, relacionar con herramientas basadas en la evidencia)) proporciona acceso a datos y recursos que pueden ayudar a los planificadores, al personal de los programas y a los investigadores a diseñar, poner en funcionamiento y evaluar programas de control de cáncer que se basan en la ciencia. Los módulos en PLANET incluyen información científica sobre intervenciones relacionadas con la dieta, la actividad física y el programa del NCI *5 A Day For Better Health* (5 al Día Para una Mejor Salud) (<http://www.5aday.gov/>), el cual ha incluido mensajes sobre la importancia de mantener un peso saludable y un estilo de vida físicamente activo en sus proyectos de concienciación pública. Estos mensajes son un elemento clave de la campaña reciente del NCI: *9 A Day Campaign for African American Men*, (9 al Día para Hombres Afroamericanos) para incrementar el consumo de frutas y verduras por parte de los hombres afroamericanos. Como autoridad nacional de salud para 5 al Día, el NCI proporciona el liderazgo a través de la realización de una campaña nacional de medios de comunicación, apoyo de los programas estatales de 5 al Día, coordinación de proyectos nacionales de cooperación y actividades, y financiación de investigación para el cambio de conductas relacionadas con la nutrición.

Bibliografía

1. National Heart, Lung, and Blood Institute. 1998. *Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults*. NIH Publication No. 98-4083. Bethesda, MD.
2. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among U.S. adults, 1999-2000. *Journal of the American Medical Association* 2002; 288(14):1723-1727.

3. Odgen CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL. Prevalence and trends in overweight among U.S. children and adolescents, 1999–2000. *Journal of the American Medical Association* 2002; 288(14):1728–1732.
4. Vainio H, Bianchini F. *IARC handbooks of cancer prevention. Volume 6: Weight control and physical activity.* Lyon, France: IARC Press, 2002.
5. Friedenreich CM. Physical activity and cancer prevention: From observational to intervention research. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 2001; 10(4):287–301.
6. Kritchevsky D. Diet and cancer: What's next? *Journal of Nutrition* 2003; 133(11 Suppl 1):3827S–3829S.
7. Polednak AP. Trends in incidence rates for obesity-associated cancers in the U.S. *Cancer Detection and Prevention* 2003; 27(6):415–421.
8. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *New England Journal of Medicine* 2003; 348(17):1625–1638.
9. van den Brandt PA, Spiegelman D, Yuan SS, et al. Pooled analysis of prospective cohort studies on height, weight, and breast cancer risk. *American Journal of Epidemiology* 2000; 152(6):514–527.
10. Trentham-Dietz A, Newcomb PA, Storer BE, et al. Body size and risk of breast cancer. *American Journal of Epidemiology* 1997; 145(11):1011–1019.
11. Huang Z, Hankinson SE, Cloditz GA, et al. Dual effects of weight and weight gain on breast cancer risk. *Journal of the American Medical Association* 1997; 278(17):1407–1411.
12. Cui Y, Whiteman MK, Flaws JA, et al. Body mass and stage of breast cancer at diagnosis. *International Journal of Cancer* 2002; 98(2):279–283.
13. Friedenreich CM. Review of anthropometric factors and breast cancer risk. *European Journal of Cancer Prevention* 2001; 10(1):15–32.
14. Yoo KY, Tajima K, Park S, et al. Postmenopausal obesity as a breast cancer risk factor according to estrogen and progesterone receptor status (Japan). *Cancer Letters* 2001; 167(1):57–63.
15. Tretli S. Height and weight in relation to breast cancer morbidity and mortality. A prospective study of 570,000 women in Norway. *International Journal of Cancer* 1989; 44(1):23–30.

16. Petrelli JM, Calle EE, Rodriguez C, Thun MJ. Body mass index, height, and postmenopausal breast cancer mortality in a prospective cohort of U.S. women. *Cancer Causes and Control* 2002; 13(4):325–332.
17. Lahmann PH, Lissner L, Gullberg B, Olsson H, Berglund G. A prospective study of adiposity and postmenopausal breast cancer risk: The Malmo Diet and Cancer Study. *International Journal of Cancer* 2003; 103(2):246–252.
18. Toniolo PG, Levitz M, Zeleniuch-Jacquotte A, et al. A prospective study of endogenous estrogens and breast cancer in postmenopausal women. *Journal of the National Cancer Institute* 1995; 87(3):190–197.
19. McTiernan A. Associations between energy balance and body mass index and risk of breast carcinoma in women from diverse racial and ethnic backgrounds in the U.S. *Cancer* 2000; 88(5 Suppl):1248–1255.
20. Mayberry RM, Stoddard-Wright C. Breast cancer risk factors among black women and white women: Similarities and differences. *American Journal of Epidemiology* 1992; 136(12):1445–1456.
21. Adams-Campbell LL, Kim KS, Dunston G, et al. The relationship of body mass index to reproductive factors in pre- and postmenopausal African American women with and without breast cancer. *Obesity Research* 1996; 4 (5):451–456.
22. Cui Y, Whiteman MK, Langenberg P, et al. Can obesity explain the racial difference in stage of breast cancer at diagnosis between black and white women? *Journal of Women's Health and Gender-Based Medicine* 2002; 11(6):527–536.
23. Wenten M, Gilliland FD, Baumgartner K, Samet JM. Associations of weight, weight change, and body mass with breast cancer risk in Hispanic and non-Hispanic white women. *Annals of Epidemiology* 2002; 12(6):435–444.
24. Trentham-Dietz A, Newcomb PA, Egan KM, et al. Weight change and risk of postmenopausal breast cancer (United States). *Cancer Causes and Control* 2000; 11(6):533–542.
25. Kaaks R, Van Noord PAH, Den Tonkelaar I, et al. Breast cancer incidence in relation to height, weight and body-fat distribution in the Dutch “DOM” cohort. *International Journal of Cancer* 1998; 76(5):647–651.
26. Männistö S, Pietinen P, Pyy M, et al. Body-size indicators and risk of breast cancer according to menopause and estrogen-receptor status. *International Journal of Cancer* 1996; 68(1):8–13.

27. Salazar-Martínez E, Lazcano-Ponce EC, Lira-Lira GG, et al. Case-control study of diabetes, obesity, physical activity and risk of endometrial cancer among Mexican women. *Cancer Causes and Control* 2000; 11(8):707–711.
28. Shoff SM, Newcomb PA. Diabetes, body size, and risk of endometrial cancer. *American Journal of Epidemiology* 1998; 148(3):234–240.
29. Weiderpass E, Persson I, Adami HO, et al. Body size in different periods of life, diabetes mellitus, hypertension, and risk of postmenopausal endometrial cancer (Sweden). *Cancer Causes and Control* 2000; 11(2):185–192.
30. Goodman MT, Hankin JH, Wilkens LR, et al. Diet, body size, physical activity, and the risk of endometrial cancer. *Cancer Research* 1997; 57(22):5077–5085.
31. Bergstrom A, Pisani PM, Tenet V, Wolk A, Adami HO. Overweight as an avoidable cause of cancer in Europe. *International Journal of Cancer* 2001; 91(3):421–430.
32. Kaaks, Lukanova A, Kurzer MS. Obesity, endogenous hormones, and endometrial cancer risk: A synthetic review. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 2002; 11(12):1531–1543.
33. Ford ES. Body mass index and colon cancer in a national sample of adult U.S. men and women. *American Journal of Epidemiology* 1999; 150(4):390–398.
34. Caan BJ, Coates AO, Slaterry ML, et al. Body size and the risk of colon cancer in a large case-control study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 1998; 22(2):178–184.
35. Kono S, Handa K, Kayabuchi H, et al. Obesity, weight gain and risk of colon adenomas in Japanese men. *Japanese Journal of Cancer Research* 1999; 90(8):805–811.
36. Shike M. Body weight and colon cancer. *American Journal of Clinical Nutrition* 1996; 63(3 Suppl):442S–444S.
37. Giacosa A, Franceschi S, La Vecchia C, Favero A, Andreatta R. Energy intake, overweight, physical exercise and colorectal cancer risk. *European Journal of Cancer Prevention* 1999; 8 Suppl 1:S53–S60.
38. Murphy TK, Calle EE, Rodriguez C, Kahn HS, Thun MJ. Body mass index and colon cancer mortality in a large prospective study. *American Journal of Epidemiology* 2000; 152(9):847–854.
39. Phillips RL, Snowdon DA. Dietary relationships with fatal colorectal cancer among Seventh-Day Adventists. *Journal of the National Cancer Institute* 1985; 74(2):307–317.

40. Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: Principal results from the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association* 2002; 288(3):321–333.
41. Slattery ML, Ballard-Barbash R, Edwards S, Caan BG, Potter JD. Body mass index and colon cancer: An evaluation of the modifying effects of estrogen (United States). *Cancer Causes and Control* 2003; 14(1):75–84.
42. Martinez ME, Giovannucci E, Speigelman D, et al. Leisure-time physical activity, body size and colon cancer in women. Nurses' Health Study Research Group. *Journal of the National Cancer Institute* 1997; 89(13):948–955.
43. McKeown-Eyssen G. Epidemiology of colorectal cancer revisited: Are serum triglycerides and/or plasma glucose associated with risk? *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 1994; 3(8):687–695.
44. Giovannucci E, Rimm EB, Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC. Height, body weight, and risk of prostate cancer. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 1997; 6(8):557–563.
45. Chow WH, McLaughlin JK, Mandel JS, et al. Obesity and risk of renal cell cancer. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 1996; 5(1):17–21.
46. Yuan JM, Castelao JE, Gago-Domingues M, Ross RK, Yu MC. Hypertension, obesity and their medications in relation to renal cell carcinoma. *British Journal of Cancer* 1998; 77(9):1508–1513.
47. Lindblad P, Wolk A, Bergstrom R, Personn I, Adami HO. The role of obesity and weight fluctuations in the etiology of renal cell cancer: A population-based case-control study. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 1994; 3(8):631–639.
48. Møllemaard A, Lindblad P, Schlenhofer B, et al. International renal-cell cancer study. III. Role of weight, height, physical activity, and use of amphetamines. *International Journal of Cancer* 1995; 60(3):350–354.
49. Hu J, Mao Y, White K. Overweight and obesity in adults and risk of renal cell carcinoma in Canada. *Sozial- und Präventivmedizin* 2003; 48(3):178–185.
50. Chow WH, Gridley G, Fraumeni JF Jr., Jarvholm B. Obesity, hypertension, and the risk of kidney cancer in men. *New England Journal of Medicine* 2000; 343(18):1305–1311.
51. Martel CL, Lara PN. Renal cell carcinoma: Current status and future directions. *Critical Reviews in Oncology/Hematology* 2003; 45(2):177–190.

52. Bergstrom A, Hsieh CC, Lindblad P, et al. Obesity and renal cell cancer—a quantitative review. *British Journal of Cancer* 2001; 85:984–990.
53. Brown LM, Swanson CA, Gridley G, et al. Adenocarcinoma of the esophagus: Role of obesity and diet. *Journal of the National Cancer Institute* 1995; 87(2):104–109.
54. Chow WH, Blot WJ, Vaughan TL, et al. Body mass index and risk of adenocarcinomas of the esophagus and gastric cardia. *Journal of the National Cancer Institute* 1998; 90(2):150–155.
55. Li SD, Mobarhan S. Association between body mass index and adenocarcinoma of the esophagus and gastric cardia. *Nutrition Reviews* 2000; 58(2 Pt 1):54–56.
56. Lagergren J, Bergström R, Nyrén O. Association between body mass and adenocarcinoma of the esophagus and gastric cardia. *Annals of Internal Medicine* 1999; 130(11):883–890.
57. Ji BT, Chow WH, Yang G, et al. Body mass index and the risk of cancers of the gastric cardia and distal stomach in Shanghai, China. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 1997; 6(7):481–485.
58. Bianchini F, Kaaks R, Vainio H. Overweight, obesity, and cancer risk. *The Lancet Oncology* 2002; 3(9):565–574.
59. Nomura AM. Body size and prostate cancer. *Epidemiology Review* 2001; 23(1):126–131.
60. Lee IM, Sesso HD, Paffenbarger RS Jr. A prospective cohort study of physical activity and body size in relation to prostate cancer risk (United States). *Cancer Causes and Control* 2001; 12(2):187–193.
61. Cerhan JR, Torer JC, Lynch CF, et al. Association of smoking, body mass, and physical activity with risk of prostate cancer in the Iowa 65+ Rural Health Study (United States). *Cancer Causes and Control* 1997; 8(2):229–238.
62. Putnam, SD, Cerhan JR, Parker AS, et al. Lifestyle and anthropometric risk factors for prostate cancer in a cohort of Iowa men. *Annals of Epidemiology* 2000; 10(6):361–369.
63. Irani J, Lefebvre O, Murat F, Dahmani L, Dore B. Obesity in relation to prostate cancer risk; comparison with a population having benign prostatic hyperplasia. *BJU International* 2003; 91(6):482–484.
64. Hsing AW, Deng J, Sesterhenn IA, et al. Body size and prostate cancer: A population-based case-control study in China. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 2000; 9(12):1335–1341.

65. Rodriguez C, Patel AV, Calle EE, et al. Body mass index, height, and prostate cancer mortality in two large cohorts of adult men in the United States. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 2001; 10(4):345–353.
66. Daniell HW. A better prognosis for obese men with prostate cancer. *Journal of Urology* 1996; 155(1):220–225.
67. Stattin P, Soderberg S, Hallmans G, et al. Leptin is associated with increased prostate cancer risk: A nested case-referent study. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 2001; 86(3):1341–1345.
68. Hsing AW, Gao YT, Chua S Jr, Deng J, Stanczyk FZ. Insulin resistance and prostate cancer risk. *Journal of the National Cancer Institute* 2003; 95(1):67–71.
69. Shaneyfelt T, Husein R, Bubley G, Mantzoros CS. Hormonal predictors of prostate cancer: A meta-analysis. *Journal of Clinical Oncology* 2000; 18(4):847–853.
70. Lowenfels AB, Maisonneuve P, Boyle P, Zatonski WA. Epidemiology of gallbladder cancer. *Hepato-Gastroenterology* 1999; 46(27):1529–1532.
71. Moerman CJ, Bueno-de-Mesquita HB. The epidemiology of gallbladder cancer: Lifestyle-related risk factors and limited surgical possibilities for prevention. *Hepato-Gastroenterology* 1999; 46(27):1533–1539.
72. Hartz AJ, Rupley DC, Rimm AA. The association of girth measurements with disease in 32,856 women. *American Journal of Epidemiology* 1984; 119(1):71–80.
73. Mori M, Nishida T, Sugiyama T, et al. Anthropometric and other risk factors for ovarian cancer in a case-control study. *Japanese Journal of Cancer Research* 1998; 89(3):246–253.
74. Mink PJ, Folsom AR, Sellers TA, Kushi LH. Physical activity, waist-to-hip ratio, and other risk factors for ovarian cancer: A follow-up study of older women. *Epidemiology* 1996; 7(1):38–45.
75. Farrow DC, Weiss NS, Lyon JL, Daling JR. Association of obesity and ovarian cancer in a case-control study. *American Journal of Epidemiology* 1989; 129(6):1300–1304.
76. Greggi S, Parazzini F, Paratore MP, et al. Risk factors for ovarian cancer in central Italy. *Gynecologic Oncology* 2000; 79(1):50–54.
77. Hartge P, Schiffman MH, Hoover R, et al. A case-control study of epithelial ovarian cancer. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 1989; 161(1):10–16.

78. Engeland A, Tretli S, Bjorge T. Height, body mass index, and ovarian cancer: A follow-up of 1.1 million Norwegian women. *Journal of the National Cancer Institute* 2003; 95(16):1244–1248.
79. Ji BT, Hatch MC, Chow WH, et al. Anthropometric and reproductive factors and the risk of pancreatic cancer: A case-control study in Shanghai, China. *International Journal of Cancer* 1996; 66(4):432–437.
80. Michaud DS, Giovannucci E, Willett WC, et al. Physical activity, obesity, height, and the risk of pancreatic cancer. *Journal of the American Medical Association* 2001; 286(8):921–929.
81. Silverman DT, Swanson CA, Dridley G, et al. Dietary and nutritional factors and pancreatic cancer: A case-control study based on direct interviews. *Journal of the National Cancer Institute* 1998; 90(22):1710–1719.
82. Silverman DT. Risk factors for pancreatic cancer: A case-control study based on direct interviews. *Teratogenesis, Carcinogenesis, and Mutagenesis* 2001; 21(1):7–25.
83. Berrington de Gonzalez A, Sweetland S, Spencer E. A meta-analysis of obesity and the risk of pancreatic cancer. *British Journal of Cancer* 2003; 89(3):519–523.
84. Vainio H, Kaaks R, Bianchini F. Weight control and physical activity in cancer prevention: International evaluation of the evidence. *European Journal of Cancer Prevention* 2002; 11 Suppl 2:S94–S100.
85. Ziegler RG, Hoover RN, Nomura AM, et al. Relative weight, weight change, height, and breast cancer risk in Asian American women. *Journal of the National Cancer Institute* 1996; 88(10):650–660.
86. Parker ED, Folsom AR. Intentional weight loss and incidence of obesity-related cancers: The Iowa Women's Health Study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 2003; 27(12):1447–1452.
87. McTiernan A, Kooperberg C, White E, et al. Recreational physical activity and the risk of breast cancer in postmenopausal women: The Women's Health Initiative Cohort Study. *Journal of the American Medical Association* 2003; 290(10):1331–1336.
88. Key TG, Appleby PN, Reeves GK, et al. Body mass index, serum sex hormones, and breast cancer risk in postmenopausal women. *Journal of the National Cancer Institute* 2003; 95(16):1218–1226.
89. National Cancer Institute Cancer Research Portfolio, Project CA078762. *The four corners breast and endometrial cancer study*. Retrieved March 8, 2004, from: <http://researchportfolio.cancer.gov/>.

90. National Cancer Institute Cancer Research Portfolio, Project CA074877. *Phytoestrogens, physical activity and endometrial cancer*. Retrieved March 8, 2004, from: <http://researchportfolio.cancer.gov/>.
91. National Cancer Institute Cancer Research Portfolio, Project CA058420. *Follow-up study for causes of illness in black women*. Retrieved March 8, 2004, from: <http://researchportfolio.cancer.gov/>.

#

Recursos relacionados

- El Proyecto de Educación en Obesidad del Instituto Nacional de Corazón, Pulmón y Sangre, *National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI)*, busca la reducción del riesgo de enfermedades cardíacas y de la morbilidad y mortalidad por enfermedades cardíacas al reducir la frecuencia del exceso de peso e inactividad física. El portal del NHLBI en la Web tiene información para profesionales de la salud así como para pacientes y público en general.

Dirección: Post Office Box 30105
Bethesda, MD 20824-0105
Teléfono: 301-592-8573
Fax: 301-592-8563
Portal
en la Web: <http://www.nhlbi.nih.gov>

- La Red de Información de Control de Peso, *Weight-control Information Network (WIN)*, es un servicio nacional de información al público del Instituto Nacional de Diabetes y Enfermedades Digestivas y de Riñón, *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK)*. WIN reúne y distribuye información y publicaciones sobre control de peso, obesidad y trastornos de nutrición.

Dirección: One Win Way
Bethesda, MD 20892-3665
Teléfono: 1-877-946-4627
202-828-1025
Fax: 202-828-1028
E-mail: win@info.niddk.nih.gov
Portal
en la Web: <http://win.niddk.nih.gov/index.htm>

- La Brigada de Servicios Preventivos de los Estados Unidos, *U.S. Preventive Services Task Force*, recomienda que el personal clínico, que usa la IMC, examine a todos los adultos para obesidad y que ofrezca a los pacientes obesos asesoría intensiva y formas de corregir la conducta. Para mayor información, visite el portal de la Web de la Agencia para Investigación y Calidad de Atención Médica, *Agency for Healthcare Research and Quality*, en <http://www.ahrq.gov/clinic/3rduspstf/obesity/obesrr.htm>.
- Los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades, *Centers for Disease Control and Prevention*, publicaron el primer informe del *Surgeon General* sobre actividad física y salud. El informe puede encontrarse en: <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/sgr.htm> en Internet.
- El IMC se calcula ya sea como el peso en libras dividido por la altura en pulgadas al cuadrado multiplicado por 703, o como el peso en kilos dividido por la altura en metros al cuadrado. Se puede encontrar una calculadora del IMC en Internet en: <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/bmi/calc-bmi.htm>.
- Un estudio clínico en gran escala, el Estudio de Modificación Dietética del Proyecto para la Salud de la Mujer, *Women's Health Initiative Dietary Modification trial*, está probando si una dieta baja en grasa hará disminuir el riesgo de cáncer de seno (<http://www.nhlbi.nih.gov/whi/ctos.htm>).
- El estudio del NCI sobre Salud, Comida, Actividad y Estilo de Vida, *NCI Health, Eating, Activity, and Lifestyle (HEAL) Study*, está diseñado para buscar la relación entre la actividad física, los hábitos de la comida, modelos de peso, dieta, hormonas y factores pronósticos para el cáncer de seno entre participantes con cáncer de seno en etapa inicial. Para mayor información, visite <http://appliedresearch.cancer.gov/surveys/heal/> en Internet.

###

Recursos informativos del Instituto Nacional del Cáncer

Servicio de Información sobre el Cáncer (CIS)

Llamadas sin costo

Teléfono: 1-800-4-CANCER (1-800-422-6237)

TTY: 1-800-332-8615

Internet

Sitio Web del Instituto Nacional del Cáncer (NCI): <http://www.cancer.gov>

LiveHelp, asistencia en línea del NCI, en vivo, en inglés:

<https://cissecure.nci.nih.gov/livehelp/welcome.asp>

Traducción: 11/22/04