

# La obesidad en la mujer y sus complicaciones en el periodo reproductivo

Martha Yolanda Dávila Loaiza

## RESUMEN

De alguna manera los diversos cambios demográficos y sociales de la últimas décadas, como los nuevos tipos de familia y la organización de éstas; la incorporación de la mujer al mercado formal de trabajo, y el estrato social, establecido en función del ingreso familiar, están modificando tanto la asignación de tareas en el hogar como la adquisición, preparación, y consumo de alimentos, factores que juegan un papel en la prevalencia de obesidad en México.

Esta relación entre la adquisición, la preparación de alimentos y la prevalencia de obesidad en la mujeres mexicanas, que revela un franco incremento en las últimas dos décadas, permite catalogar este padecimiento como un grave y preocupante problema de salud pública, vista con asociación en la aparición de enfermedades crónicas incluyendo las cardiovasculares.

El objetivo de este artículo es describir la relación entre la diabetes gestacional y el estilo de vida de la mujer como encargada del proceso alimentario en el hogar y el cambio

estructural en la organización familiar cuando la mujer participa laboralmente con los gastos familiares.

**Palabras clave:** preparación y consumo de alimentos, cambios demográficos, organización familiar, obesidad en México, mujer mexicana, diabetes gestacional.

## ABSTRACT

Somehow, the various demographic and social changes during the last decades, such as new types of families and their organization, the incorporation of women into the formal labor market and the social stratum established on the basis of family income, are changing the allocation of household tasks such as purchase, preparation, and consumption of food, factors that play a role in the prevalence of obesity in Mexico.

This relationship between purchase, food preparation and the prevalence of obesity in Mexican women has greatly increased in the last two decades. This condition can be classified as a serious public health problem, and is associated with the onset of chronic diseases including cardiovascular problems.

The object of this article is to describe the relationship between gestational diabetes and the lifestyle of women responsible for the household food process, as well as the structural change in family organization when women are occupationally involved with family expenses.

**Keywords:** food preparation and consumption, demographic changes, family organization, obesity in Mexico, Mexican women, gestational diabetes.

## INTRODUCCIÓN

La obesidad está considerada en estos momentos como una enfermedad crónica, y constituye un importante problema de salud con consecuencias médicas y económicas. Se define como un exceso de grasa corporal o un tejido adiposo y no de peso, aunque estos términos se utilicen indistintamente de forma habitual. Es importante la distribución regional de la grasa, como factor de riesgo para otras enfermedades.

La distribución regional de la grasa corporal desempeña un importante papel en la morbimortalidad asociada a la obesidad. Son diversos los factores que influyen en la distribución regional de la grasa corporal; así, aunque la cantidad total de grasa corporal es mayor en la mujer que en el hombre a cualquier edad, la adiposidad visceral o intraabdominal predomina en varones, siendo 2.6 mayor en hombres. Pero en las mujeres, tras los embarazos, tiene una ganancia de 2-3 kg en el seguimiento a 5 años, respecto a mujeres nulíparas, y presentan un mayor índice cintura-cadera (ICC).

El estilo de vida sedentario junto con una dieta hipercalórica tiene una relación directa con la distribución de la grasa corporal. El incremento de grasa abdominal se correlaciona positivamente con la ingesta de grasas y relativamente con la de hidratos de carbono, proteínas y azúcares simples.

Existe una asociación positiva entre la obesidad central y la ingesta de alcohol y el hábito de fumar; y negativa con el ejercicio físico.

Las hormonas también desempeñan un papel primordial en la distribución de la grasa corporal. En las mujeres en la menopausia, al perder la actividad estrógenos y progesterona, se invierte el patrón habitual de distribución de grasa glúteo-femoral favoreciendo la obesidad abdominal.

Y, además, las pacientes obesas frecuentemente presentan de forma crónica un aumento en la producción de andrógenos, en general, y ováricos, en particular, la clave diagnóstica de SOP (síndrome de ovario poliquístico), que afecta al 4-7% de la población, la mitad de ellas con obesidad.

Por otro lado, la obesidad se encuentra asociada a otras patologías como hipertensión arterial (HTA), dislipidemias, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, disfunción respiratoria, alteraciones de la piel, enfermedades endocrinológicas, resistencia a la insulina, diabetes gestacional, ciertas formas de cáncer, etcétera. Pero, sobre todo, durante el periodo reproductivo, la obesidad supone un riesgo que aumenta la preclampsia, mortinatos, índice de cesáreas, parto instrumental, distocia de hombro, aspiración de meconio, distrés fetal, muerte neonatal precoz y macrosomía, más evidentes con mayor grado de obesidad. Se han descrito también mayor frecuencia de infecciones urinarias y alteraciones venosas en miembros inferiores. Hay, además, un riesgo sobreañadido de diabetes gestacional e hipertensión. Por último, hay que señalar que se

ha encontrado relación de la obesidad con la aparición de malformaciones congénitas, y, en concreto, de defectos del tubo neural (espina bífida), independientemente de la ingesta de folato, así como de onfalocelo, defectos cardíacos y anomalías congénitas múltiples (Walkins et. al., 2003).

Además, otro factor importante es el peso antes del embarazo; es mejor condicionante del peso del hijo al nacer y del desarrollo de complicaciones, que la ganancia de peso durante el mismo; influye sobre desenlaces del estado de salud materno-infantil. Al mismo tiempo la cesárea es más frecuente en el 9.6% en pacientes con obesidad (>12 kg) y 4.4% con peso normal (<12 kg). La muerte perinatal en obesidad es de 10% y en peso normal 2%; y, la gestosis (enfermedades derivadas del embarazo) se dan en el 4% de los pacientes con sobrepeso y en pacientes con peso normal en 1.8%.

## **EL MICROAMBIENTE FAMILIAR EN MÉXICO Y SU RELACIÓN CON LA OBESIDAD**

Para entender la relación entre la disponibilidad y consumo de alimentos en el hogar en su contexto más amplio, resulta útil el modelo ecológico propuesto por Davison y Birch (Davison, 2001). En este modelo se ordenan los factores que intervienen en la génesis de la obesidad de acuerdo con sus grados de complejidad. En el centro del modelo se ubica el peso corporal de los integrantes de la familia, quienes comparten una susceptibilidad genética y están expuestos a in-

fluencias similares de su ambiente familiar. El peso corporal de una persona en un momento dado es resultado del equilibrio entre la energía ingerida y la energía gastada durante cierto tiempo previo a la medición. Sobre este equilibrio energético influyen acciones comunitarias, económicas y sociales, las cuales determinan en buena medida las conductas del individuo. Estas conductas están condicionadas por otros factores, entre los cuales sobresalen los conocimientos de nutrición y de cultura culinaria de los miembros del grupo familiar, así como la capacidad económica de la familia, que define los patrones de compra de alimentos. Por último, las influencias macroeconómicas y macrosociales como son la producción y comercialización de alimentos y el entorno rural o urbano en el que ocurren estos procesos, determinan la disponibilidad de alimentos en el hogar.

Los alimentos disponibles en el hogar son el resultado del equilibrio entre los alimentos adquiridos (por compra, producción e intercambio), por una parte, y los alimentos consumidos y desechados, por otra. La información que se presenta a continuación procede de las encuestas de ingresos y gastos de los hogares, que se lleva a cabo cada dos años en INEGI. Las encuestas de 1992 a 2004 recogen información acerca de la distribución, monto y estructura del ingreso monetario, así como el gasto en alimentos de los hogares mexicanos. En cada hogar se responde un cuestionario de 151 alimentos que la familia haya comprado, producido o intercambiado durante dicho lapso, así como la cantidad invertida en su adquisición.

La densidad energética (como coadyuvante en la prevención y manejo de la obesidad) de los 151 alimentos registrados por el INEGI varía de 40 kilocalorías en 100 gramos de bebidas azucaradas y 902 kilocalorías por cada 100 gramos de la manteca de cerdo. Este rango se dividió en tres intervalos densidad alta (404-902 kcal/100 g); densidad media (108-325 kcal/100 g) y densidad baja (40 a 60 kcal/100 g). Los alimentos que se registraron están en la tabla 1.

**Tabla 1.** Alimentos agrupados por intervalos de densidad energética.

Densidad energética	Alimentos	Energía kcal/100 g
Alta	Manteca de cerdo	902
	Aceites vegetales	884
	Quesos maduros	403
Media	Pan	325
	Carnes y pescados	250
	Tortilla	213
	Huevo	201
	Arroz	130
	Frijol	108
Baja	Papa	60
	Leche	60
	Naranja plátano	47
	Refrescos	42
	Azúcares	40

Fuente: INEGI Encuestas Nacionales de Ingreso y Gasto 1992-2002.

En 1992 la media de energía total en kcal de los grupos de alimentos disponibles en hogares rurales y urbanos fue



de 2936 kcal *vs* 1818 kcal es decir, más alta en hogares rurales. En este periodo analizado los alimentos de densidad energética alta aportaron entre 9 y 11% de la energía; este porcentaje fue ligeramente mayor en hogares urbanos. El principal alimento con densidad energética alta fue el aceite vegetal, que aportó entre 7 y 9% de la energía en los hogares rurales y entre 8 y 11% en los urbanos. Es decir el aporte energético alto se debió al aceite vegetal, este tuvo una tendencia creciente en el 2002, aportando a la dieta 207 kcal equivalente al 27% más del valor inicial, mientras en los hogares urbanos, los valores inicial y final de la dieta fueron 150 y 151 kcal. La manteca de cerdo tuvo una tendencia decreciente en ambos hogares. A la inversa en los quesos maduros, fue la mitad de la ingesta de la dieta rural y en ambos hogares hubo una tendencia creciente.

En 1992 la tortilla fue el alimento de densidad energética media; en los hogares urbanos aportó el doble de la energía que en los urbanos (1282 *vs* 615 kcal). En el segundo lugar se encontró el frijol, con 214 y 114 kcal respectivamente. Durante la década se mostró una tendencia decreciente en estos dos productos en ambos hogares. El arroz estuvo disponible en la dieta rural y mostró un incremento moderado en ambos tipos de hogares a lo largo del periodo. Por lo que se refiere a pan, carne, huevo y pescados, su disponibilidad en la dieta rural fue menos diversa que en la urbana. Sin embargo, a pesar de que aquella fue menos variada, se mostró una tendencia ascendente hacia la diversificación del pan, las carnes y el huevo.

En 1992 la disponibilidad de energía de los alimentos del intervalo de baja densidad energética fue menor en los hogares rurales que los urbanos (309 *vs* 374 kcal); sin embargo, al final del periodo, ésta desapareció debido a una mayor disponibilidad de azúcar en los primeros. Los hogares rurales también mostraron una tendencia creciente moderada a la disponibilidad de leche y refrescos. El resto de los alimentos no mostró cambios apreciables durante la década.

## **INSEGURIDAD ALIMENTARIA**

En México, el aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad registrado en las últimas décadas ocurre de forma paralela al incremento en la proporción de la población en situación de pobreza y, por ende, de baja escolaridad. Ya la Encuesta Nacional de Nutrición (1999), había reportado que el sobrepeso estaba más presente en mujeres en edad reproductiva con baja escolaridad que en las de mayor nivel educativo (Díaz Méndez C., 2005).

Los enfoques recientes sobre inseguridad alimentaria se caracterizan por el tránsito de mediciones esencialmente cuantitativas a partir de la disponibilidad de recursos económicos como mediadores de la satisfacción de las necesidades de alimentación-nutrición hacia la incorporación cada vez más recurrente de indicadores que exploran la percepción de individuos sobre sus propias formas de satisfacer el hambre o la ansiedad que genera no contar

con recursos económicos o alimentos suficientes, entre otras variables.

En una muestra de mujeres mexicanas se halló que las que padecían inseguridad alimentaria consumían menos frutas y alimentos de alta densidad energética (sobre todo pizza y antojitos mexicanos), pero más cereales (tortillas y sopa de pasta) (Ortiz Hernández, 2006).

En nuestro país, el costo de los alimentos mexicanos de alta densidad energética (cuya preparación se adquiere regularmente en establecimientos comerciales), es mayor al de los cereales, lo cual explica por qué los primeros se consumen con menor frecuencia por las mujeres con inseguridad alimentaria. En 2004 el kilo de tortilla costaba 5.77 pesos, mientras que los precios de un kilogramo de pollo rostizado, carnitas y barbacoa eran 58.62, 130.58, 138.40 pesos, respectivamente. Estos resultados muestran, en conjunto, que, en efecto, las personas con inseguridad tienden a elegir los alimentos en función al costo.

Otra explicación que se ha propuesto es que los sujetos que con frecuencia sufren inseguridad alimentaria, la experimentan como una restricción cognitiva; lo cual hace que cuando disponen de los alimentos, su atención se centre en ellos en forma de atracones de comida (Olson C., 1999).

Finalmente, otra explicación parte de la lógica de que los sujetos con inseguridad alimentaria experimentan ciclos de pérdida (en momentos en que no tienen acceso a los alimentos) y ganancia de peso (cuando tienen acceso), lo cual provoca cambios metabólicos en su composición

corporal, y hacen más eficientes los mecanismos para acumular grasa.

## ORGANIZACIÓN FAMILIAR

Para entender el problema y las implicaciones para el riesgo de obesidad se plantea la relación entre la organización familiar y el proceso alimentario en los hogares. Los diversos cambios demográficos y sociales de las últimas décadas, como los nuevos tipos de familia y la organización de éstas, así como la incorporación de la mujer al mercado formal de trabajo y el estrato social establecido en función del ingreso familiar, probablemente están modificando tanto la asignación de tareas en el hogar como la adquisición, preparación y consumo de alimentos. De manera que resulta importante observar cómo se ha modificado la asignación de responsabilidades para cubrir el proceso de alimentación en la familia, la influencia del estrato social en la adquisición de alimentos y el comportamiento de dos indicadores representativos del cambio hacia formas del medio urbano: la provisión de alimentos frescos en supermercados y el consumo fuera del hogar, en lugar de adquirirlos en el mercado y consumirlos en familia, como suele ocurrir en el medio rural.

Las particularidades de la organización familiar dependen del número de miembros, de la posición de éstos en la estructura familiar, de la edad, de la etapa del ciclo de desarrollo en que se encuentra la familia y de su nivel socioeco-

nómico. Asimismo, el papel que desempeñan los miembros de la familia, según su sexo, está determinado básicamente por los patrones culturales vigentes en las distintas sociedades, los que a su vez está en confrontación continua con los cambios socioeconómicos que ocurren.

Además, la información estadística en México permite observar que en el país también están ocurriendo cambios importantes en la estructura demográfica de las familias y su organización. Hasta 1970, en México predominaba el modelo tradicional; sin embargo, con la generalización del uso de métodos anticonceptivos y la reducción del número de hijos, entre otros factores, se propició una mayor incorporación de la mujer al mercado laboral, lo que de forma paulatina introdujo cambios en la delimitación de los papeles de la familia arquetípica (nuclear con hijos). Así como las familias con doble proveedor, es decir, en las que el jefe y cónyuge trabajan, aumentaron entre 1990 y 2000 de 9.30 a 19.0%, mientras que las de varón proveedor exclusivo se redujeron 59.9 a 49.9% (INEGI, 2002).

De esta manera, el modelo de familia nuclear con número reducido de hijos y varón como único proveedor empieza a modificarse; ello ha implicado cambios en cuanto al papel de cuidadoras que desempeñaban las mujeres, que aún sigue sin ser compartido por los hombres. La transformación hacia una relación equitativa de la división de trabajo en las familias es lenta.

En México, las mujeres continúan asumiendo la responsabilidad central de las labores cotidianas al interior de

la unidad doméstica, incluidas las relativas al proceso de alimentación (adquisición, preparación y distribución de alimentos para el consumo).

La preparación de alimentos es, obviamente, una de las actividades cotidianas que se lleva a cabo en el hogar. La participación en ella según el sexo, considerando únicamente a las familias tradicionales y modernas, señala que 95% o más de las esposas participan en la preparación de alimentos; en cambio, el porcentaje de esposos que cocinan es de 6 y 14% en las familias tradicionales y modernas, respectivamente. La participación de los hombres en el trabajo doméstico y en el cuidado de los hijos se relaciona con el hecho de estar casado o unido y con la inserción de su pareja en el trabajo extradoméstico.

Por otra parte la incorporación de la mujer en el trabajo remunerado parece ser uno de los factores que propicia los cambios en la alimentación, mismo que se relacionan con el aumento del consumo de productos industrializados (congelados, enlatadas, precocinados), que permiten un cierto ahorro de tiempo en el proceso de preparación (INEGI, 2005). No obstante, un estudio realizado en España (Rama R., 2005) concluyó que el trabajo remunerado de las mujeres no es un factor decisivo para el consumo de alimentos procesados ni para que las personas consuman en restaurantes; se encontró que no existían diferencias a la hora de comprar los productos en función de si las mujeres eran económicamente activas o inactivas, y la relación se orientó más hacia el ingreso y a prácticas más propias del ámbito rural.

Los modelos de composición y división del trabajo repercuten en las condiciones socioeconómicas de las familias y, por ende, en la alimentación. Lo que significa que en determinado punto convergen la organización familiar y los aspectos relacionados con el proceso alimentario, ya que la alimentación constituye una de las necesidades básicas que el grupo familiar debe garantizar.

## **ALIMENTACIÓN, CULTURA E IMAGEN CORPORAL**

Por lo que respecta a la relación de la imagen corporal, y en concreto de la obesidad, con la salud, y la delgadez asociada con la malnutrición, algunos autores opinan que el papel de la mujer ha cambiado y al mismo tiempo, empieza a jugar un rol más activo en la sociedad, ha dejado de ser considerada solo para la procreación.

Históricamente, la excesiva delgadez así como el sobrepeso han estado asociados a la mala salud. Según Flishler (1995), el problema radica en los patrones culturales y en lo que se ha considerado “normal” a través de los años y esto produce cambios en los patrones tradicionales. En algunas culturas, un cuerpo fuerte, con buena reserva de masa grasa, daba idea de que las mujeres estaban en condiciones de tener varios hijos; por el contrario, las mujeres más delgadas eran consideradas como incapaces de procrear.

Estas ideas psicosocioculturales se mezclan en concreto, con el bienestar emocional del individuo y con

elementos de orden psicológico. La imagen es un asunto personal.

Por otra parte, la relación entre la comida y el cuerpo, la imagen y la salud está más vigente que nunca. En la actualidad, la población tiene un acceso a una gran diversidad de alimentos, pero también a una gran cantidad de información acerca de sus efectos en el organismo. La radio, la televisión, la internet, los servicios médicos, la publicidad, difunden de manera continua mensajes que se relacionan con la comida, dietas para bajar peso, alimentos ricos en antioxidantes y llevan necesariamente a la pregunta: ¿Cómo elegir los alimentos, para dar gusto a todos los miembros de la familia con cumplimiento de las normas sociales y para compartir la mesa, con la consideración de las limitaciones del tiempo y el dinero?

Por ello es importante mejorar el estado nutricional de la mujer y ofrecer soluciones reales y generar programas de prevención y apegados a la imagen corporal de la mujer mexicana y no de otras culturas.

## **OBESIDAD GESTACIONAL**

El embarazo es uno de los períodos de mayor vulnerabilidad nutricional. El déficit de peso materno o de diversos nutrientes (calcio, ácidos grasos omega-3, hierro, zinc, ácido fólico, entre otros) influyen en forma significativa en la evolución del embarazo, parto y recién nacido.



Ello ha motivado diversas estrategias de intervención en la embarazada para reducir el riesgo asociado a un déficit nutricional, incluyendo consejos nutricionales, suplementos de nutrientes o programas de distribución de alimentos fortificados (Ladipo Oladapo, 2000).

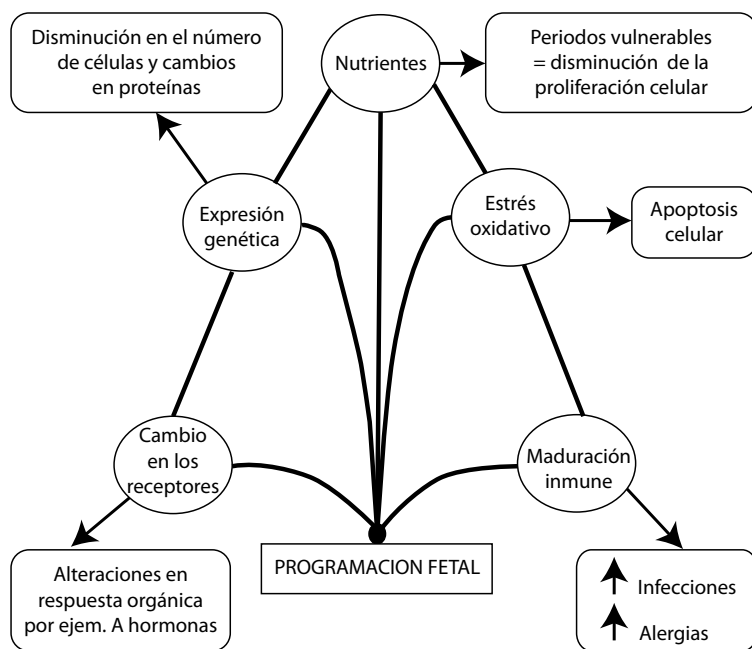
En años más recientes, la preocupación se ha centrado en la obesidad materna. Numerosos estudios han demostrado un aumento significativo del riesgo de diversas patologías del embarazo, cesáreas y una mayor mortalidad perinatal vinculada a un exceso de peso materno (Sebire, 2001). Watkins y otros autores también han demostrado un mayor riesgo de malformaciones congénitas en mujeres obesas, incluyendo malformaciones del tubo neural, cardíacas y onfalocele (Watkins M, et. al., 2003).

La programación fetal es el fenómeno que describe las desviaciones de los patrones normales de desarrollo. Estas desviaciones pueden aumentar riesgos de ciertas enfermedades en etapas posteriores de la vida. En la figura 1 se presentan los mecanismos propuestos de programación fetal.

Aunque el estado nutricional temprano afecta el peso futuro de los individuos, su adiposidad, sus conductas alimentarias y su predisposición hacia la obesidad, hay factores más complejos que pueden afectar estos posibles desenlaces, incluso desde antes de la concepción y no sólo durante los desarrollos embrionario y fetal.

Las carencias que sufre la madre, ya sea en el aspecto psicosocial o en una baja ingestión energética durante el embarazo, inciden en un mayor peso en la vida adulta de la progenie.

**Figura 1.** Mecanismo propuesto de la programación fetal.



Fuente: Dover, G.J. (2009):120:199-207.

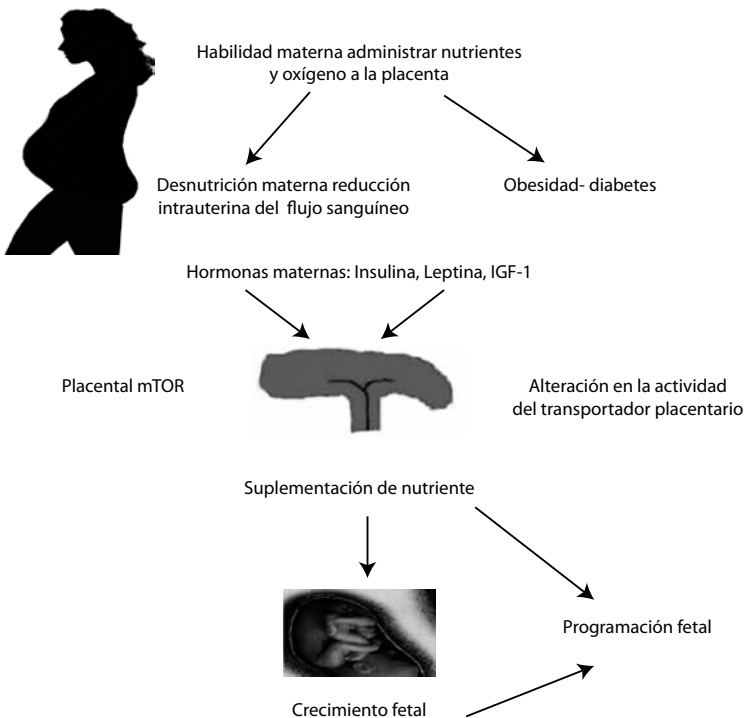
Los extremos de peso al nacer dejan una impronta metabólica en el individuo y le confiere un mayor riesgo futuro de padecer obesidad y sus comorbilidades, como la hiperinsulinemia, y las alteraciones en la programación temprana del apetito (ver figura 2).

Éstas, a su vez, pueden coexistir y provocar:

- Remodelación histológica renal que favorecerá hipertensión arterial sistémica años después.

- Alteraciones en la función inmune que ocasionará más infecciones y enfermedades alérgicas.
- Cambios en la regulación endócrina de carbohidratos y lípidos originando después resistencia a la insulina, proliferación de adipocitos y síndrome metabólico.
- Respuestas alteradas de catecolaminas y cortisol ante estrés físico y emocional.

**Fig. 2.** Mecanismo propuesto de la privación intrauterina y la obesidad en el embarazo.



Fuente: Valdez (1994). Birthweight and adult health, *Diabetología*, 37 (6), 624-31

## Entre las consecuencias de la obesidad materna se encuentran:

- Aumento de las complicaciones durante el trabajo de parto, la muerte fetal y neonatal, hipertensión pre-eclampsia y diabetes gestacional.
- Programación para obesidad, enfermedades metabólicas e hipertensión en la etapa adulta en los hijos, nietos y bisnietos.
- Riesgo de obesidad en la mujer multigesta.
- Los fetos de madres obesas tienen un mayor porcentaje de grasa corporal y existe una fuerte correlación positiva entre IMC materno, adiposidad fetal y resistencia a la insulina y a la leptina in utero.

Los riesgos son muchos, en la tabla 2 se resumen las complicaciones obstétricas de la obesidad en el embarazo.

**Tabla 2.** Complicaciones obstétricas de la obesidad en el embarazo.

Maternas	Fetales/neonatales	Técnicas
Subfertilidad	Anomalías congénitas: DTN Cardíacas	Dificultad visualización ECO
Aborto espontáneo	Postérmino	Dificultad Monitoreo Fetal
HTA/Preeclampsia	RCIU (por comorbilidades)	Inducción al parto

DBT Gestacional	Muerte intrauterina	Requerimiento de equipos especiales: camillas, sillas de ruedas, balanzas
Postérmino	Muerte neonatal	Requerimiento de personal entrenado
Pretérmino(indicación médica)	Pretérmino (indicación médica)	Parto operatorio: cesárea, fórceps
Distocia de hombros	Macrosomía	Dificultades anestésicas: intubación, epidural, etc.
Tromboembolismo	Ingreso a UCIN	
Infecciones puerperales	Origen del desarrollo de enfermedades del joven/ adulto	
Complicaciones de heridas quirúrgicas		
Impacto psicológico		
Consecuencias de su salud a largo plazo		

*Fuente: Watkins MS., et al., (2003).*

## **PESO MATERNO COMO PROGRAMADOR DE OBESIDAD**

La ganancia de peso gestacional (GPG) es un fenómeno complejo, influenciado no sólo por cambios fisiológicos y

metabólicos maternos, sino también por el metabolismo placentario.

Durante mucho tiempo se trató de contestar a la pregunta ¿Cuánto peso debo ganar mientras estoy embarazada? A principios de 1900 la respuesta fue: de 6.8 a 9.0 kg y entre 1970 y 1990 de 9.0 a 11.3 kg. En 2009 el Instituto de Medicina (IOM) estadounidense estableció nuevas guías para la ganancia de peso durante el embarazo, basadas en punto de corte definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el IMC; y a diferencia de las establecidas en 1990, en las nuevas guías se incluyó un menor rango de ganancia de peso gestacional en mujeres con obesidad previa al embarazo.

*Ganancia de peso durante el embarazo.* La ganancia de peso óptima durante el embarazo fue evaluada de acuerdo con el IMC previo al mismo. En las mujeres con bajo peso ( $IMC = <18.5 \text{ kg/m}^2$ ) previo al embarazo, el aumento de peso recomendado durante el mismo debía ser no más de 18 kg; para una mujer con peso normal ( $IMC = 18.5-24.9 \text{ kg/m}^2$ ), no más de 16 kg; para una mujer con sobrepeso ( $IMC = 25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$ ), no más de 11.5 kg; y menos de 9 kg para una embarazada con obesidad ( $\geq 30.0 \text{ kg/m}^2$ ). Con base en esta definición, la ganancia de peso durante el embarazo de las mujeres fue categorizada como menor/normal o mayor a la recomendada.

Por lo anterior, el objetivo fue conocer la ganancia de peso durante la gestación y si ésta se asoció con complica-

ciones durante el embarazo y el parto, con el producto o con el desarrollo de diabetes gestacional (DG).

La Tabla 3 muestra las variables asociadas a DG. Las mujeres con DG tuvieron significativamente mayor edad, mayor frecuencia de antecedentes familiares de DM, antecedente familiar de obesidad, antecedente de preeclampsia, productos previos malformados, y mayor frecuencia de realización de cesáreas. Durante el embarazo, las mujeres con DG tuvieron significativamente mayor peso que antes del embarazo, mayor peso al final del embarazo y mayor frecuencia de macrósomía.

**Tabla 3.** Variables asociadas con diabetes gestacional en mujeres mexicanas. Tijuana, Baja California, México 2009.

Variables asociadas con diabetes gestacional en mujeres mexicanas. Tijuana, Baja California, México, 2009			
	<b>Si n = 32</b>	<b>No n = 968</b>	<b>P</b>
Edad, X ± DE, años	30.7±5.5	25.8±5.5	0.0001
AHF diabetes mellitus, n (%)	14 (44)	244 (26)	0.01
AHF obesidad, n (%)	10 (31)	167 (17)	0.04
Antecedente de preeclampsia, n (%)*	6 (25)	69 (11)	0.03
Antecedente productos previos malformados, n (%)*	12 (52)	128 (22)	0.003
Peso previo al embarazo, X± DE, kg	82±17	64±13	0.0001
Peso al final del embarazo, X± DE, kg	91±18	76±14	0.0001
Ganancia de peso durante el embarazo, X± DE, kg	9.5±9	11.8±6.5	0.06
Evolución embarazo (preeclampsia/hemorragia)	3 (9)	123 (13)	0.57
Trabajo de parto inducido nulo	16 (62)	640 (76)	0.10

Ruptura prematura membranas, n (%)	1 (3)	640 (76)	0.10
Líquido amniótico anormal, n (%)	5 (17)	78 (9)	0.10
Parto distócico/cesárea, n (%)	29 (91)	723 (75)	0.04
Productos macrosómicos, n (%)	6 (19)	69 (7)	0.01
Control de peso por nutrición, n (%)	24 (75)	207 (21)	0.0001

Fuente: Zonana-Nacach et. al., (2010).

Las variables categóricas se compararon mediante la *ji2* y las variables numéricas con la U de Mann Whitney.) \* Mujeres con embarazos previos (n= 668)

AHF: Antecedentes heterofamiliares

En el estudio realizado en Tijuana, Baja California (Zonana-Nacach et. al., 2010). El 38% de las mujeres embarazadas tuvieron una ganancia de peso mayor a la recomendada durante su embarazo. Ajustado por el IMC previo al embarazo, una ganancia gestacional de peso mayor a la recomendada se asoció con un mayor número de cesáreas, oligo/polihidramnios, preclampsia y macrosomía. Se ha estimado que aproximadamente 288,000 cesáreas son realizadas anualmente en mujeres primigestas; 64,000 de éstas podrían evitarse si las mujeres durante su embarazo no tuvieran una ganancia de peso mayor a la recomendada.

Los efectos de la obesidad antes del embarazo sobre la madre y el producto han sido mayormente estudiados en comparación con la ganancia de peso durante la gestación. Estudios observacionales han demostrado de manera consistente menor frecuencia de complicaciones durante embarazo y parto en mujeres que durante su embarazo tuvieron una ganancia adecuada de peso acorde a la recomendación del Instituto de Medicina. Sin embargo, no todas las mu-



jerres con una ganancia de peso mayor a lo recomendado tienen complicaciones durante su embarazo debido a que existen otros factores.

En México, se han observado prevalencias de DG entre 3 y 17% (Forbach et. al., 1988). Al igual que estudios anteriores, la edad y el peso previo al embarazo fueron las principales variables asociadas con DG y no hubo asociación entre DG y una ganancia de peso durante el embarazo mayor a lo recomendado, lo cual concuerda con estudios previos que refieren que la presencia de DG se asocia más con el peso previo al embarazo que con la ganancia gestacional de peso. Durante la gestación es importante un control por nutrición principalmente en mujeres con obesidad para prevenir el desarrollo de DG, ya que 50% de las mujeres con DG desarrollarán DM de 5 a 10 años después del parto (Kim, Newton, Knopp, 2002).

Es necesario que durante la preconcepción las mujeres con sobrepeso y obesidad reciban información sobre dieta y actividad física y que su ganancia de peso durante el embarazo sea monitorizada con el propósito de evitar una ganancia de peso excesiva. Medidas que, además de ser poco costosas, significan la disminución de peso del recién nacido y la obesidad infantil, y, en la madre, un menor riesgo obstétrico y retención de peso posparto y, por consiguiente, con tener un peso normal en embarazos subsecuentes.

Como se mencionó antes, el peso de la madre, la edad, antes del embarazo, así como la deprivación intrauterina y el porcentaje de grasa de madre relacionado con meca-

nismo endocrino-metabólicos serán determinantes sobre el producto y en la edad adulta.

## **DIAGNÓSTICO DE SOBREPESO Y OBESIDAD**

La evaluación médica inicial tiene como objetivo fundamental: identificar individuos con sobrepeso u obesidad así como aquellos en riesgo de obesidad que se pueden beneficiar con la pérdida de peso.

Durante la evaluación médica integral del paciente con obesidad se deben obtener datos clínicos, antropométricos, bioquímicos y dietéticos.

La atención integral del paciente con obesidad requiere de la participación de un equipo transdisciplinario (endocrinólogo, médico internista, psicólogo, psiquiatra, nutricionista dietista) que permita cumplir objetivos específicos de cada área, siendo prioritarias las expectativas y preferencias del paciente.

Al evaluar pacientes con sobrepeso y obesidad, se debe realizar una historia clínica específica para orientar la etiología de la obesidad, investigar historia familiar de obesidad, factores de riesgo cardiovascular, comorbilidad asociada, estilo de vida con énfasis en el estado nutricional (frecuencia de ingesta de alimentos e historia dietética), evaluación antropométrica y hábitos de actividad física. (Abrams; Altman Pickett, 2007).

Durante el interrogatorio del paciente con sobrepeso y obesidad, es prioritario investigar la edad de inicio de la

obesidad, periodos máximos de incremento de peso, factores precipitantes, y excluir causas secundaria ver Tabla 4.

**Tabla 4.** Enfermedades y condiciones asociadas con la obesidad

<b>Riesgo Relativo</b>	<b>Asociada con consecuencias metabólicas</b>	<b>Asociada con exceso de peso</b>
Mayor aumento (RR > 3)	Diabetes tipo 2 Hipertensión Dislipidemias Enfermedad vascular Resistencia a la insulina Esteatosis hepática no alcohólica (Hígado graso)	Apnea del sueño Asma Aislamiento social y depresión Somnolencia y fatiga
Aumento moderado (RR 2-3)	Enfermedad Coronaria ECV Gota / Hiperuricemia	Osteoartritis Enfermedad respiratoria Hernia Problemas psicológicos
Ligero aumento (RR 1-2)	Cáncer (mama, endometrial, colón y otros ) Alteraciones en la hormonas Reproductivas /fertilidad alterada Ovario poliquístico Alteraciones en piel y cataratas	Venas varicosas Problemas músculo esquelético Incontinencia por estrés Edema /celulitis Lumbalgia

Fuente: (Abrams, Altman, Pickett, 2007).

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana 043 para la orientación alimentaria, la ganancia de peso debe estar en función del peso pregestacional. Sin embargo, la eva-

luación de ganancia de peso supone que se cuenta con al menos dos pesos: el pregestacional y el peso registrado en el control prenatal. Desgraciadamente, por diversas razones, no siempre se cuenta con el peso pregestacional por lo que resulta de utilidad calcular el peso esperado para la estatura y la edad gestacional (P/E y EG). Cuando una mujer presenta sobrepeso antes de la gestación debe procurar que se conserve su carril de ganancia de peso, es decir si presenta 116% de peso esperada para la estatura y edad gestacional P/E y EG según el IMC pregestacional. El P/E y EG se interpreta como sigue: < 90%: bajo peso; 91-115%: peso adecuado y > 115%: sobrepeso (tabla5).

**Tabla 5.** Recomendación de ganancia de peso según índice de masa corporal

<b>Índice de masa corporal pregestacional</b>	<b>Ganancia de peso recomendado kg</b>
Bajo < 20	12.5 a 18.0
Normal 20-25	11.5 a 16.0
Alto 25.1 a 29	7.0 a 11.5
Muy alto > 29.1	Al menos 6.0
Nota: en los adolescentes se recomienda el límite superior de ganancia. En las mujeres menores 155 cm límite inferior a la ganancia.	

Fuente: NOM 043-SSA-2005.

Conocida la influencia negativa del sobrepeso y la obesidad en los resultados del embarazo y en la edad reproductiva, la Asociación de Dietistas Americanos y la Sociedad Americana de Nutrición (ADA) dejan claro la necesidad del asesoramiento que deben recibir estas pacientes antes

del embarazo, durante el embarazo y en el período intergenésico en cuanto a nutrición y actividad física para aminorar los resultados adversos.

El manejo en el periodo de preconcepción constituye el escenario ideal para desplegar intervenciones que mejorarán los resultados para las mujeres obesas en el embarazo y a lo largo de toda su vida y de sus hijos. El IMC pregestacional tiene relación directa con la salud materna y fetal independientemente de la ganancia de peso en el embarazo.

Toda paciente en edad reproductiva asistida en los consultorios de ginecología, con IMC > 30, busque o no embarazarse, debe recibir interconsulta con Servicio de Nutrición, para elaboración de una dieta saludable individualizada y seguimiento interdisciplinario.

Asimismo, las mujeres embarazadas deben recibir suplementación nutricional con 5 mg/día de ácido fólico, por lo menos un mes antes de la concepción y durante los primeros 3 meses del embarazo, debido a la disminución de folatos en circulación en las mujeres obesas.

### **EVALUACIÓN DE COMORBILIDADES:**

A través de la anamnesis, de la evaluación clínica (toma de TA, examen clínico-ginecológico), de estudios de laboratorio y ecográficos se evaluará y registrará en la historia clínica la existencia de patologías asociadas con la obesidad: Hipertensión Crónica, DBT, Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP), alteraciones de la fertilidad, patología tiroidea

(solicitar T4 libre-TSH –ATPO), trastornos de la conducta alimentaria, psiquiátricos, etcétera.

## **RESUMEN DE LAS MEDIDAS DIETÉTICAS**

Entre las medidas dietéticas recomendadas, se encuentran:

- Reducir el aporte energético.
- Moderar el consumo de lípidos, disminuyendo los ácidos grasos saturados (AGS).
- Limitar el consumo de sodio.
- Incrementar el consumo de fibra.
- Moderar el consumo de hidratos de carbono, disminuyendo azúcares simples.
- Realizar actividad física regular.
- Evitar el consumo de bebidas alcohólicas.
- Evitar fumar.

## **CONSIDERACIONES FINALES**

La intervención médica en materia alimentaria para el tratamiento de obesidad gestacional y sus comorbilidades es un pilar fundamental para disminuir el riesgo cardiovascular inherente en los pacientes.

Es importante que se conozcan los fundamentos teóricos en la modificación de alimentación para las pacientes con el padecimiento de obesidad gestacional, y privación intrauterina, con la finalidad de orientar a la paciente apro-

piadamente y tenga un verdadero impacto en su estilo de vida.

Sin importar la estrategia empleada, el tratamiento dietético de la obesidad gestacional resultará exitoso si el paciente se compromete al cambio y aprende a tomar mejores decisiones en cuanto a la elección y las porciones de alimentos que consume.

## FUENTES DE CONSULTA

- Abrams, B., Altman, S.L., Pickett, K.E., (2007). Pregnancy weight gain: still controversial. *Am J Clin Nutr.* 71(5 Suppl):1233S-1241S.
- Cruzik, D. Maternal overnutrition pregnancy. *Acta Med Croatica*, (2002), 56 (1):31-4.
- Davison, K.K., Birch LL, (2001). Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research, *Obes Rev.* 2(3): 159-71.
- De Garinel, Pollock, N. (1995). *Social aspects of obesity*. Amsterdam: Overseas Publishers Association.
- Díaz Méndez, C., Gómez Benito, C., (2005). Del consumo alimentario a la sociología de la alimentación. *Rev. Int Sociol*, 63(40):27-46.
- Dover, Gorge J. (2009), The Barker Hypothesis: How Pediatricians Will Diagnose and Prevent Common Adult-Onset Diseases, *Transact Am ClinClimatAssoc*, 120:199-207.
- Fischler, C. (1995). El (h) omnívoro. El gusto, la cocina y el cuerpo. Barcelona: Anagrama.
- Forsbach, G., Contreras, J., Fong, G., Flores, G., Moreno, O., (1988). Prevalence of gestational diabetes and macrosomic newborns in a Mexican population. *Diabetes Care.* (11)235-238.
- INEGI. (2002) *Uso del tiempo y aportaciones en hogares mexicanos*. México pp. 75-94.



- Kim, C., Newton, K.M., Knopp, R.H., (2002). Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care*. 2002; 25:1862-1868.
- Ladipo Oladapo A. (2000). Nutrition in pregnancy: mineral and vitamin supplements. *Am J Clin Nutr*. 72: 280S-290S.
- Olson, C.M., (1999) Nutrition and health outcomes associated with food insecurity and hunger. *J. Nutr*. 129 (2s Suppl):521-4.
- Ortiz Hernández, Luis, (2006). Evolución de los precios de los alimentos y nutrimentos en México entre 1973 y 2004, *Arch Latinoam Nutr*. 256(3):201-15.
- Rama, R. (2005). Evolución y características de la alimentación fuera del hogar y del consumo de alimentos en España. *Rev Int Sociol*. 63(40): 27-46.
- Sebire, N.J., Jolly, M., Harris, J.P., Wadsworth, J., Joffe, M., Beard, R.W. et. al., (2001). Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287,213 pregnancies in London. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 25:1175-82.
- Valdez, R., Athens, M.A., Thompson, G.H., Bradshaw, B.S., Stern, M.P., (1994). Birthweight and adult health outcomes in biethnic population in the USA. *Diabetologia*, 37 (6), 624-31.
- Walker, L.O., Hoke, M.M., Brown, A., (2009). Risk factors for excessive or inadequate gestational weight gain among Hispanic women in a US-Mexico border state. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 38:418-429.
- Walkins, M.S. Rasmussen, S.A., Honein, M.A., Botto,

- L.D., Moore, C.A., (2003). Maternal obesity and risk for birth defects, *Pediatrics*. 111/5:1152-8.
- Watkins, M.L., Rasmussen, S.A., Honein, M.A., Botto, L.D., Moore, C.A., (2003). Maternal obesity and risk for birth defects. *Pediatrics*. 111 (5 Part 2):1152-8.
- Zonana-Nacach A., Baldenebro Preciado R., Ruíz Dorado, M.A., (2010). Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato. *Salud Pública*. 52:220-225.

Copyright of Hospitalidad ESDAI is the property of Universidad Panamericana and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.