

- Conseguir y mantener el peso adecuado para cada momento de la gestación, semejante al de la mujer embarazada no diabética.
- Alcanzar y mantener el control glucémico considerado óptimo en el embarazo para evitar complicaciones fetales (macrosomía, peso bajo para edad gestacional, hipoglucemia en el recién nacido) y/o complicaciones maternas (eclampsia, obesidad, etc.).
- Evitar situaciones de hiperglucemia posprandial o de hipoglucemia aislada y la producción de cuerpos cetónicos.
- Conseguir que el embarazo se desarrolle con normalidad, semejante al de la mujer sin DG.
- Elaborar un plan de alimentación atractivo, variado y equilibrado, adaptado a las características de cada paciente.
- Ampliar los conocimientos sobre nutrición y educación para la salud de la paciente y su familia.

Características de la dietoterapia en la DG

Las necesidades nutricionales son semejantes a las de una mujer gestante sin diabetes. Para planificar la dieta, se seguirán las mismas recomendaciones que en una gestación normal.

- **Contenido calórico.** Depende de la situación ponderal previa al embarazo y la edad de gestación en el momento de iniciar esta dieta.
Durante el primer trimestre de gestación las necesidades energéticas no están aumentadas. En el segundo y tercer trimestre se recomienda aumentar 300 kcal/día la ingestión calórica previa al embarazo^{2,3}. En mujeres obesas sólo es necesario aumentar 100 kcal/día sobre la ingestión energética previa, es decir, se recomienda una restricción calórica sólo moderada porque una restricción intensa puede suponer riesgo de producción de cuerpos cetónicos y comprometer el aporte suficiente de algunos nutrientes.

Tabla 1. Incrementos de peso deseables en el embarazo

IMC previo (kg/m ²)	kg
20-25	9-11,5
<19,8	≥12,5 (hasta 18)
25-29	7-8
30-40	7
>40	-

IMC: índice de masa corporal.

Tabla 2. Requerimientos energéticos durante la gestación según IMC previo al embarazo

IMC	kcal/kg/día
Normopeso	30-35
<19,8 kg/m ²	40-45
>29	25-30

IMC: índice de masa corporal.

La ganancia de peso esperada es inversamente proporcional al peso pregestación⁴. En la tabla 1 se describen los incrementos de peso deseables durante la gestación y en la tabla 2, los requerimientos energéticos de las gestantes para alcanzar esos incrementos de peso deseables.

- **Reparto calórico en principios inmediatos.** Hay poca información basada en la evidencia⁵. Las recomendaciones actuales en cuanto al reparto de las kcal/día son: a) hidratos de carbono, 40-50%; b) grasas, 30-40% (predominio de ácidos grasos monoinsaturados), y c) proteínas, 20% (0,8-1 g/kg/día, más un suplemento adicional de 10 g/día).
- **Distribución de la ingestión energética.** Se recomienda distribuir la dieta en cinco o seis comidas a lo largo del día para evitar periodos de ayuno de más de 3 horas durante el día y un periodo de ayuno nocturno superior a 8 horas con el fin de prevenir la cetosis y/o síntomas de hipoglucemia.

Tabla 3. Ejemplo de la distribución de hidratos de carbono a lo largo del día (representando éstos el 40% del total energético) en una dieta de 2.400 kcal/día

2.400 kcal/día	Desayuno	Media mañana	Comida	Merienda	Cena	Acostarse
Distribución HC (%)	15	10	35	10	25	5
kcal	144	96	336	96	240	48
Cantidad total (g)	36	24	84	24	60	12

HC: hidratos de carbono.

En la clínica de los autores se propone el siguiente reparto de los hidratos de carbono en seis tomas diarias: desayuno, 15%; media mañana, 10%; comida, 35%; merienda, 10%; cena, 25%; y al acostarse, 5%. En la tabla 3 se expresa un ejemplo de la distribución de hidratos de carbono a lo largo del día en una dieta de 2.400 kcal/día. Esta proposición teórica podrá adaptarse al horario de la paciente según desarrolle su actividad laboral, vida familiar y preferencias personales. Se recomienda incluir un alimento con fibra soluble en todas las comidas.

- **Edulcorantes acalóricos.** Están permitidos por la FDA: sacarina, aspartamo, acesulfamo K y sucralosa, aunque se recomienda una ingestión moderada.

Recomendaciones generales

• Suplementos nutricionales

- **Ácido fólico:** se recomienda iniciar la suplementación preconcepcional, igual que en las gestantes no diabéticas, al menos cuatro semanas antes de la concepción y mantener la toma durante las primeras 10-12 semanas de embarazo. Aunque se desconoce la dosis óptima que reduce el riesgo de aparición de defectos del tubo neural y de parto prematuro, puede ser prudente utilizar 4 mg/día, además de una dieta equilibrada¹.
- **Yodo:** iniciar la suplementación preconcepcional según indicaciones semejantes a la mujer gestante no diabética.
- **Vitaminas y minerales:** no es necesario suplementarlos si la gestante realiza una dieta equilibrada y variada. Pueden ser necesarios en situaciones concretas de malabsorción (vitaminas liposolubles), adolescencia, alcoholismo (vitaminas diversas), en mujeres vegetarianas (vitamina B₁₂) o en situaciones con pocas horas de exposición solar (vitamina D).
- **Hierro:** por la alta frecuencia de anemia durante el embarazo, se administran suplementos de hierro a partir de la semana 16 casi de manera sistemática. La forma de administración más adecuada es el sulfato ferroso en situación de ayuno, ya que se absorbe mejor.
- **Evitar la ingestión de bebidas alcohólicas y de cola.** Moderar el consumo de café, no tomar más de tres tazas al día, ni superar 300 mg de cafeína/día; la ingestión de cantidades superiores puede asociarse con alteraciones del peso del recién nacido o mayor tasa de abortos⁶.
- **Abandono del hábito tabáquico u otras sustancias tóxicas.**

Evaluación y plan de dietoterapia en la diabetes gestacional

El cumplimiento terapéutico de la DG dependerá fundamentalmente de la educación diabetológica⁷ que haya recibido la gestante en: a) conocimientos básicos de repercusión de la glucemia materna sobre el feto; b) importancia del control glucémico óptimo; c) beneficios de una alimentación adecuada para madre e hijo en el embarazo y en el futuro, y d) necesidad de realizar monitorización domiciliar de la glucosa capilar.

Encuesta nutricional⁸

- Determinar cuántas raciones por día o semana toma la paciente de: 1) leche y derivados lácteos (descremados, semidesnatados); 2) carnes (pollo, ternera, cordero, etc.), pescados (blanco, azul), huevos; 3) legumbres, patatas, arroz; 4) verdura, hortalizas; 5) frutas; 6) cereales, harina, azúcares y dulces, bebidas azucaradas; 7) grasa: aceite (girasol, oliva), mantequilla, productos precocinados. Solicitar a la paciente que identifique los alimentos ricos en hidratos de carbono o en grasas.
- Tamaño o peso aproximado de algunas porciones: queso, embutidos, carnes, pan.
- Elaboración culinaria: hervidos, plancha, horno, frituras, grasas.
- Pequeñas ingestiones de alimentos entre horas de comidas. Preferencia por alimentos dulces o salados.
- Distribución horaria de las comidas.

La evaluación de esta encuesta permite saber: a) hábitos nutricionales de la paciente: dieta saludable (fruta, verdura, legumbre, pescados, lácteos desnatados); b) adherencia a una alimentación con características de dieta mediterránea (frecuencia de consumo de aceite, vegetales, legumbres, elaboración culinaria sencilla); c) costumbres que pueden modificarse para mejorar su nutrición (disminuir alimentos ricos en grasa, frituras, precocinados, etc.).

A continuación, se debe proponer la modificación de su alimentación para llegar a la dieta recomendada. Para ello, se deben mantener todos los alimentos y horarios que coincidan (o se aproximen) con la dieta prescrita y cambiar aquellos aspectos que no sean adecuados para la situación actual.

Con la información anterior, se elabora el plan de alimentación personalizado de la paciente: dieta de porciones de 10 g de hidratos de carbono intercambiables. Es preciso explicar los horarios de las comidas y la dis-

tribución de hidratos de carbono en ellas. Al final de la entrevista, se recomienda entregar a la paciente su dieta (de porciones de hidratos de carbono) impresa, comentando que en visitas sucesivas podrá modificarse en cantidad o distribución, si así fuera necesario, para mejorar el control metabólico.

Monitorización ambulatoria de la glucosa capilar y de la cetonuria o cetonemia

El tratamiento de la gestante con DG debe estar dirigido a alcanzar y mantener un control glucémico óptimo, de presión arterial, de ganancia de peso, etc. Es preciso monitorizar de manera ambulatoria la glucosa capilar para comprobar el resultado del tratamiento, por una parte, y detectar situaciones de hiper- o hipoglucemia, por otra⁹.

Es conveniente intensificar el autoanálisis de glucosa capilar con realización de al menos cuatro determinaciones diarias: basal y tres análisis posprandiales (1 hora tras el desayuno, 1 hora tras la comida, 1 hora tras la cena). En alguna ocasión puede ser necesaria la determinación de glucemia nocturna¹⁰. En la tabla 4 se exponen los objetivos de control metabólico¹.

La determinación de cuerpos cetónicos en orina es útil para identificar dietas insuficientes en hidratos de carbono (o en contenido energético) y también periodos de ayuno prolongado. Se realizará la medición de cetonuria o de cetonemia en situación de ayuno y, ocasionalmente, antes de la cena.

Para analizar y evaluar correctamente los resultados de la monitorización es recomendable que la paciente registre las cifras del autoanálisis de glucosa y cetonuria/cetonemia en la «libreta del diabético», así como las incidencias observadas durante el tratamiento.

Tabla 4. Objetivos de control metabólico		
	mg/dL	mmol/L
Glucemia basal	70-95	3,9-5,3
Glucemia posprandial (1 h)	90-140	5,0-7,8
Glucemia posprandial (2 h)	<120	<6,7
HbA _{1c}	Media ± 2 DE	
Ausencia de cetonuria/cetonemia		
Ausencia de hipoglucemia		

La formación en la monitorización de glucosa capilar y cuerpos cetónicos se realiza en una sesión de educación diabetológica, después de la instrucción en la dieta. Al final de la sesión se deben recordar los puntos más importantes para un autoanálisis correcto: lavarse las manos, no sujetar la tira de lectura por el extremo que contiene el reactivo, etc.

Seguimiento de la dieta y monitorización de la glucosa capilar: visitas sucesivas

En todas las visitas se comentará el seguimiento de la dieta: dificultad para cumplir horarios, cantidad de alimentos, sensación de hambre o plenitud en algún momento del día, desagrado o rechazo de algún alimento, etc. Se analizarán los resultados de la monitorización de la glucosa capilar y de los cuerpos cetónicos, además de las «incidencias» que puedan justificar alguna desviación de los resultados obtenidos en relación con lo esperado. Estas incidencias no deben producirse frecuentemente ni con periodicidad fija; si es así, indican que la paciente no sigue la dieta.

Cuando los resultados obtenidos están fuera de los objetivos pactados, se propondrán soluciones como, por ejemplo:

- Sensación de hambre y peso de la paciente estable o disminución de peso: aumentar el contenido de la dieta y distribuir el aumento entre las ingestiones de manera homogénea, siempre de acuerdo con las preferencias de la paciente.
- Un punto alterado: glucosa tras el desayuno aumentada y peso adecuado: disminuir porción de hidratos de carbono pasando este alimento a la ingestión de media mañana. Si persiste la elevación de la glucosa, plantear tratamiento con insulina. Glucemia tras la cena aumentada sobre objetivos: disminuir porción de hidratos de carbono añadiendo este alimento a la merienda. Si persiste la elevación de glucosa, plantear tratamiento con insulina. Glucosa basal elevada: plantear tratamiento con insulina en cena.
- Dos puntos posprandiales alterados: desayuno y comida, o desayuno y cena, o comida y cena: proceder como en el apartado anterior.
- Tres puntos posprandiales elevados e incremento de peso inadecuado: modificar dieta, disminuir porción de alimentos en desayuno, comida y cena.

- Tres puntos posprandiales elevados y peso adecuado: plantear tratamiento con insulina.
- Glucosa basal adecuada y cuerpos cetónicos positivos: periodo de ayuno prolongado o cena insuficiente. Necesita modificar horario o aumentar cantidad y composición de la cena.
- Horario de trabajo prolongado por la mañana, con realización de comida de mediodía a partir de las 15 horas: la paciente refiere hambre al final de la mañana y dificultad para tomar comida, merienda, cena y recena en las horas siguientes. Pueden ser necesarias tres tomas de alimento durante la mañana: desayuno, media mañana y un pequeño tentempié al final de la mañana (este alimento procede de la merienda de este día, que quedará reducida a un lácteo o equivalente).

En todas las visitas conviene recordar algunas características y los beneficios de una dieta saludable para madre e hijo.

Recomendaciones en la última visita del embarazo

Después del parto, el metabolismo de los hidratos de carbono vuelve a la normalidad en la mayoría de las pacientes. Al ser la DG un factor de riesgo para el desarrollo futuro de DM, es recomendable continuar la monitorización de la glucosa al menos una vez al año. También es conveniente para la madre el asesoramiento nutricional dirigido a mantener o alcanzar el peso teórico ideal¹⁰⁻¹². En la clínica de los autores, se recomienda realizar cinco tomas de alimento al día con ingestiones poco abundantes y en cantidad adecuada, y siempre deben recordar que la elaboración culinaria debe ser sencilla y evitando frituras. Si en la entrevista nutricional inicial se identificaron algunas costumbres potencialmente mejorables que se corrigieron durante la gestación, se debe proponer a la paciente continuar con este cambio saludable. No intentar cambiar más de dos costumbres a la vez. Deben también mantenerse otros hábitos saludables: realización de ejercicio, abandono permanente del consumo de tabaco, etc. Al finalizar la visita, entregar a la paciente estas recomendaciones de manera personalizada y por escrito, además de citarlas para la visita de revisión posparto.

Revisión posparto

Al visitar a la paciente después del parto y finalizado el periodo de lactancia, se realizará:

- Encuesta nutricional semejante a la realizada en la primera visita y análisis de los resultados, comparados con la entrevista inicial y con las recomendaciones indicadas en la última visita. Si se identifica algún cambio no previsto, se analizará la tendencia de ese cambio, bien hacia una alimentación saludable, o bien hacia una alimentación poco saludable, que deberá ser corregida.
- Exploración física de la paciente: peso, IMC, perímetro cintura, presión arterial.
- Reclasificación metabólica de la DG.
- Recomendaciones nutricionales individualizadas según la situación laboral y social de la paciente^{12,13}. Para realizar una prescripción individualizada y educación en dieta saludable es necesario pedir a la paciente que identifique sus hábitos nutricionales correctos o incorrectos, reforzar las costumbres adecuadas, proponer la modificación de uno o dos de estos hábitos que pueden ser mejorados y adquirir costumbres saludables nuevas, pues es más fácil adquirir éstas que abandonar las antiguas.

Al finalizar la entrevista, se pactará el objetivo que se pretende alcanzar (disminución del consumo de carne grasa, aumento del consumo de pescado, disminución de peso) y se planificará la estrategia de modificación conductual necesaria para ello. Se fijará un plazo para su consecución. En visitas sucesivas, el equipo asistencial evaluará la modificación conductual alcanzada y el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Conclusiones

La dieta en la DG será equilibrada, variada y adecuada para asegurar la correcta nutrición materna y el desarrollo normal del embarazo, igual que en una mujer no dia-

Consideraciones prácticas

- La dieta en la diabetes gestacional debe ser equilibrada y, en caso de obesidad, la restricción calórica será sólo moderada, con el fin de evitar la cetosis.
- Todas las mujeres con diabetes gestacional deben realizar autoanálisis de glucosa capilar y determinación matutina de cuerpos cetónicos en orina o en sangre.
- Los objetivos fundamentales de control son: incremento adecuado de peso, control de glucemias pre- y posprandiales, y ausencia de cetonuria.

bética. La monitorización ambulatoria de la glucosa capilar es un instrumento fundamental para el control glucémico. Son necesarios al menos cuatro puntos: basal, 1 hora tras el desayuno, tras la comida y tras la cena. Por el riesgo que presentan estas pacientes de desarrollar DM tipo 2 a lo largo de su vida, después del parto recibirán asesoramiento en educación sanitaria y estilo de vida saludable. ■

Bibliografía

1. GEDE (Grupo Español de Diabetes y Embarazo). Diabetes mellitus y embarazo. Guía Asistencial. 3rd ed. Madrid, 2005.
2. Franz MJ, Bantle JD, Beebe CA, Brunzell JD, Chiasson JL. Evidence based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications (technical review). *Diabetes Care*. 2002;25:148-98.
3. Fernández Ballart JD. Nutrición de la mujer durante la gestación. *Nutrición y Obesidad*. 2000;3:36-42.
4. National Academy of Sciences. Nutrition during pregnancy and lactation. An implementation guide. Washington DC: National Academy Press; 1992. p. 1-133.
5. Martínez Olmos MA, Soto González A, Bellido Guerrero D. Recomendaciones nutricionales en las distintas etapas de la vida basadas en la evidencia. *Endocrinol Nutr*. 2005;52 Suppl 2:25-33.
6. Higdon JV, Frei B. Coffee and health. *Crit Rev Food Sc Nutr*. 2006;46(2):101-23.
7. Mensing C, Boucher J, Cypres M, Wenger K. National standards for diabetes self-management education. *Diabetes Care*. 2006; 28:S78-85.
8. Calañas AJ. Ingestas dietéticas recomendadas. *Alimentación saludable*. *Endocrinol Nutr*. 2002;49 Suppl 2:21-9.
9. American Diabetes Association. Position Statement: tests of glycaemia in diabetes. *Diabetes Care*. 2000;23 Suppl 1:S80-2.
10. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2004;27 Suppl 1:S88-90.
11. Tuomilehto J, Lindstrom J, Ericksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med*. 2001;344: 1343-50.
12. Vidal J. Prevención de la diabetes mellitus tipo 2. *Endocrinol Nutr*. 2005;52(2):75-81.
13. American Diabetes Association. Life with diabetes. A series of teaching outlines by the Michigan diabetes research and training center. 2nd ed. 2002. p. 93-97.