

DIABETES MELLITUS Y GESTACION: DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

Dra.: Percy Pacora Portella*

DEFINICION

La diabetes mellitus es un estado de la intolerancia a la glucosa, ocasionado por una inadecuada secreción de insulina o ineficaz acción de la misma. Esta alteración del estado metabólico puede empeorar durante el embarazo debido a que la gestación produce cambios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas que pueden agravar la diabetes en pacientes con predisposición genética para la enfermedad.

FRECUENCIA

Varía de acuerdo al criterio empleado para el diagnóstico y a la población investigada.

La prevalencia de embarazos complicados con diabetes a nivel internacional es de 2 al 12%. En Lima, es del 10% (Hospital San Bartolomé).

CLASIFICACION

1. Diabetes Gestacional. Intolerancia a la glucosa que se desarrolla por efecto del embarazo, descubierta por primera vez en el embarazo. Una vez producido el parto, la mayoría de estas pacientes normalizan su tolerancia a la glucosa. Comprende de 95% de todos los casos de diabetes y embarazo.
2. Diabetes Pregestacional. Diabetes mellitus que existe antes del embarazo actual. Comprende el 5% de todos los embarazos complicados con diabetes. Se dividen en:
 - a. Diabetes mellitus Tipo I: Insulino-dependiente.
 - b. Diabetes mellitus Tipo II: No insulino-dependiente

Estas pacientes son incluidas en la clasificación de Priscilla White para diabéticas gestantes.

De acuerdo a la presencia o no de vasculopatía diabética, ellas pueden ser clasificadas en dos grupos. El primer grupo incluye las clases A, B, C, y D (sin hipertensión) y el segundo grupo consiste en las clases D (con hipertensión), F, R, H y T. Las pacientes del segundo grupo tienen enfermedad más avanzada que ponen en mayor riesgo el embarazo, por lo que requieren evaluación más frecuente.

CLASIFICACION DE PRICILLAWHITE (Modificada)

CLASE	CRITERIO
A	Diabetes química: prueba de tolerancia anormal.
B	Aparición después de los 20 años y <10 años de duración.
C	Aparición entre 10 y 19 años, duración 10-20 años.
D1	Aparición <10 años, duración >20 años.
D2	Duración de diabetes >20 años.
D3	Calcificación de vasos de las piernas.
D4	Retinopatía benigna.
D5	Hipertensión.
F	Nefropatía.
H	Enfermedad arterial coronaria.
R	Retinopatía proliferativa.
T	Transplante renal.

DIAGNOSTICO

Se realiza mediante la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) con 50 gr de glucosa y 2 horas de duración empleando el Criterio de San Bartolomé.

PROCEDIMIENTO

1. Si la paciente presenta factores de riesgo para diabetes la PTOG debe realizarse desde la primera

* Departamento de Gineco-Obstetricia.
Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
Hospital Madre-Niño "San Bartolomé". Lima, Perú.

consulta considerando los criterios clínicos y bioquímicos.

A. CRITERIOS CLINICOS

- Historia familiar de diabetes (abuelos, padres, hermanos).
- Obesidad (Peso > 20% del peso ideal para la talla)
- Historia obstétrica de:
 - Natimueertos,
 - Perdidas neonatales,
 - Malformaciones congénitas,
 - Fetos grandes (> 3.8 Kg.),
 - Pre-eclampsia,
 - Polihidramnios,
 - Abortos espontáneos,
 - Placenta previa,
 - Intolerancia gestacional a la glucosa,
 - Partos prematuros y
 - Partos traumáticos asociados con lesión neurológica en el recién nacido.
- Historia personal de:
 - Macrosomía al nacer (> 3.8 Kg.),
 - Diabetes mellitus,
 - Hipertensión crónica,
 - Enfermedad tiroidea,
 - Enfermedad autoinmune,
 - Candidiasis recurrente,
 - Infección urinaria recurrente y
 - Edad mayor de 35 años.

B. CRITERIOS BIOQUIMICOS

- Glicemia en ayunas > 80 mg/dl (plasma o suero)
- Glicemia post-prandial > 120 mg/dl (plasma o suero)

De resultar normal la PTOG, debe repetirse la prueba en semana 26 a 32 de gestación.

2. Toda gestante sin excepción, cumplan o no con criterios clínicos o bioquímicos, debe someterse a la PTOG en semana 26 a 32 de gestación.
3. El Criterio de San Bartolomé consiste en el empleo de una PTOG con 50 gramos de glucosa y 2 horas

de duración. Considera suficiente un sólo valor anormal de glicemia para el diagnóstico, igual o mayor:

	En ayunas	85 mg/dl
	1 hora	140 mg/dl
y	2 horas	120 mg/dl

MANEJO

El objetivo fundamental del tratamiento del embarazo complicado con diabetes es realizar el control metabólico óptimo en estas pacientes y prevenir las complicaciones materno-fetales a las que ellas están expuestas.

Riesgo Maternos

1. Pre-eclampsia
2. Infecciones.
3. Ruptura premat. membranas
4. Hemorragia obstétrica.
5. Amenaza de parto pretermino.
6. Placenta previa.
7. Abruption placentae.
8. Parto prolongado.
9. Distocia de hombros.
10. Parto operatorio.
11. Hemorragia post-parto.
12. Anemia.

Riesgos Fetales

1. Bajo Apgar al nacer.
2. Sufrimiento fetal.
3. Tamaño grande para edad de gestación.
4. Prematuridad.
5. Hiperbilirubinemia.
6. Malformaciones congénitas.
7. Trauma obstétrico.
8. Infecciones.
9. Hipoglicemia.
10. Muerte fetal o neonatal.

El manejo estará a cargo de un equipo en donde intervienen la paciente, su familia, el obstetra, el endocrinólogo, la nutricionista, la asistencia social y el neonatólogo, principalmente.

Las medidas generales incluyen:

1. Clasificación, de la paciente basados en la historia clínica y exámenes, de acuerdo a Priscilla White.
2. Establecer con precisión la edad gestacional desde la primera consulta. La ecografía ayudará a descartar malformación fetal.
3. Solicitar urocultivo y antibiograma, por la gran frecuencia de bacteriuria asintomática en estas pacientes.
4. Estudio de flora vaginal y cultivo endocervical.
5. Evaluación oftalmológica, para identificar retinopatía diabética.
6. Pruebas de función renal. Si creatinina sérica es > 0.8 mg/dl, debe ordenarse una depuración de creatinina.

EDUCACION NUTRICIONAL Y DIABETOLOGIA DE LA PACIENTE

Constituye el pilar fundamental donde descansa el éxito del tratamiento.

Se debe educar a la paciente de lo que significa la enfermedad y el riesgo que significa para ella y su hijo en el futuro inmediato (en la gestación) y mediano (post-parto). En nuestra experiencia, la paciente está motivada por el hecho de advertirles que de no seguir las indicaciones que se les hace su hijo corre grave riesgo.

La nutricionista instruirá a la paciente sobre la alimentación que debe seguir basados en una dieta de 25 - 30 cal/Kg de peso ideal por día (1,500 a 1,800 calorías/día), en proporción de carbohidratos 50%, proteínas 20% y grasas 30%. Se les debe dar suplemento de hierro y calcio como toda gestante normal.

Es recomendable entregarles una cartilla de instrucción donde se incluya una tabla de conversión de alimentos.

Cada semana durante el primer mes, la nutricionista chequeará la dieta seguida y resolverá las dudas de la paciente.

La paciente no obesa; debe ganar hasta un máximo de 10 kg. en todo el embarazo; en cambio, las pacien-

tes obesas deben ganar hasta un máximo de 5 kg. en toda la gestación.

AUTO CONTROL DOMICILIARIO DE LA GLICEMIA

Es necesario conocer los niveles de glucosa que alcanza la paciente con la alimentación diaria que recibe. La paciente al darse cuenta que la glicemia se encuentra elevada porque no siguió el consejo nutricional, pondrá más cuidado en la dieta que realiza. Por otro lado, al notar que la glicemia se encuentra en valores normales cuando sigue la dieta, la paciente se encontrará más motivada en continuarla.

Para ello, la paciente debe ser instruida en el auto-control de glicemia capilar con tiras reactivas para que lo realice en su domicilio. Ella debe llevar un registro de su glicemia en ayunas y dos horas después del desayuno, almuerzo y comida.

La paciente presentará estos registros en la consulta prenatal.

La frecuencia de estas determinaciones debe ser:

En diabéticas gestacionales y Clase A, dos veces por semana.

En diabética pregestacionales (Clase B-T), cuatro veces por semana.

Lo normal es que mantengan glicemia en ayunas menor de 80 mg/dl y menor de 120 mg/dl post-prandial.

Luego de dos semanas de tratamiento dietético, en caso de no mantener glicemia en niveles óptimos, se iniciará terapia con insulina.

El ajuste de la dosis de insulina que se necesita para normalizar la glicemia se realizará con la ayuda del endocrinólogo.

Por lo general empleamos 10 UI de insulina lenta DNA-recombinante (Insulina Humana) subcutánea al día repartidas en dos dosis, una antes del desayuno y otra antes de la comida.

CONSULTA PRENATAL

A. DIABETES GESTACIONAL Y CLASE A

A partir de la semana 28 de gestación la paciente llevará un registro diario de los movimientos fetales.

La prueba no estresante y/o perfil biofísico a partir de semana 36 sólo se realizará en caso de que la paciente presente:

- a. Historia de natimueertos.
- b. Pre-eclampsia
- c. Disminución de movimientos fetales.
- d. Inadecuado control glicémico

Se debe solicitar examen ecográfico en semana 20-32 y repetir a la 4-6 semanas para determinar alteraciones en el desarrollo fetal. Crecimiento del diámetro abdominal > 1.2 cm/semana detecta fetos grandes con una sensibilidad del 84% y especificidad del 85%.

La frecuencia de la consulta prenatal debe ser:

Hasta semana 32: cada 4 semanas.

De semana 32 a 36: cada dos semanas.

De semana 36 a 40: cada semana.

Estas pacientes pueden ser seguidas con seguridad hasta la semana 41 de gestación manteniendo un control metabólico adecuado.

B. EN DIABÉTICAS PREGESTACIONALES (CLASE B-T)

Estas pacientes deberían embarazar en forma planificada. La normalización de la glicemia en el período preconcepcional y el mantenimiento de la glicemia normal en esta fase crítica de la organogénesis reduce la incidencia de malformaciones congénitas en este grupo de pacientes.

1. Es obligatorio examen ecosonográfico desde la primera consulta para determinar la edad de gestación.
2. En semana 18 a 20 de gestación, dosar alfa-feto proteína en suero materno para descartar defecto del tubo neural y realizar ecocardiografía fetal para descartar malformación cardíaca.
3. Además del registro diario de los movimientos fetales a partir de la semana 28 de gestación, las pruebas no estresantes y/o perfil biofísico debe realizarse semanalmente a partir de semana 32.

4. Solicitar hemoglobina glicosilada (HbA1c) mensual.
5. Evaluación oftalmológica y seguimiento de acuerdo a hallazgos.
6. Solicitar depuración de creatinina inicialmente y luego en cada trimestre.
7. En Clase D-FR: Solicitar evaluación cardiológica, EKG y pruebas de función hepática, ácido úrico, fibrinógeno.
8. En diabéticas gestacionales usuaria de insulina (Clase A/B) y diabéticas pregestacionales (B-T), la frecuencia de las visitas son:
Hasta semana 32: cada dos semanas.
A partir de semana 32: cada semana hasta el parto.

INTERNAMIENTO ANTE-NATAL

Se realizará cuando exista complicación materno-fetal que así lo amerite:

1. Inadecuado control glicémico.
2. Disminución de movimientos fetales.
3. Pre-eclampsia.
4. Sangrado o pérdida de líquido por vagina.
5. Fiebre.
6. Contracción uterina, una en 10 minutos.

En casos de amenaza de parto prematuro. Los betamiméticos y los corticoides están contraindicados.

- El fármaco de elección es el sulfato de magnesio en dosis de carga de 4 g. EV en 10 minutos e infusión continua de 1-2 g. EV/hora.
- Vigilar signos de toxicidad por magnesio.
- Luego de 2 horas de cese de la dinámica puede emplearse salbutamol 4 mg. c/6 h VO.

Muchas veces la terapia tocolítica exige el empleo de insulina para normalizar la glicemia y el empleo de antibióticos por la presencia de infecciones asociadas.

Se debe contar con la ayuda del endocrinólogo y el internista en estos casos.

- El control glicémico en límites normales es el mejor coadyuvante para la madurez pulmonar fetal.

TIEMPO DE TERMINACION DEL EMBARAZO

1. La diabetes por sí sola no es indicación de cesárea. El parto vaginal es preferible.
2. El parto por cesárea está indicado antes de término cuando exista sufrimiento fetal o compromiso materno que se agrave por el embarazo.
3. La cesárea electiva con gestación a término debe reservarse para los casos en que el cuello no es favorable para la inducción del parto o cuando se sospeche macrosomía en base a signos clínicos y ecográficos y/o de distocia de hombros.
4. Peso fetal estimado de 4.5 kg. es indicación de cesárea.
5. La vía de culminación de parto de feto 3,800 a 4,500 gramos dependerá de la historia de partos previos maternos, la pelvimetría, y el progreso del parto.

DIABETES GESTACIONAL Y CLASE A

Si la evolución es normal, puede llegar a las 41 semanas, momento en que debe ser hospitalizada.

La vía de culminación de preferencia es la vía vaginal.

Se podrá realizar la inducción del parto, si las condiciones del cervix uterino lo permite (índice de Bishop).

DIABETES PREGESTACIONAL (CLASE B-T)

Se debe comprobar la madurez pulmonar fetal en caso de decidir culminar la gestación antes de las 38 semanas de gestación.

La inducción del parto solamente se intentará si el cuello uterino es maduro con vertex encajado e índice de Bishop > 7.

MANEJO INTRAPARTO

Cuando estas pacientes ingresen al centro Obstétrico debe informarse inmediatamente al neonatólogo y al anestesiólogo que forman parte del equipo que atenderá a la paciente y su hijo.

La vigilancia materno-fetal intraparto se debe realizar con monitoreo electrónico; en su defecto, se realizará monitoreo clínico cada 15 minutos en período de dilatación y cada 5 minutos en período de expulsivo.

El neonatólogo debe estar presente en el parto.

A. DIABETES GESTACIONAL Y CLASE A

Durante la inducción o labor espontáneo del parto se debe utilizar un frasco de litro de dextrosa 5% al cual se le agrega 70 mEq de ClNa. No excederse de 40 gotas/min (6 gramos de glucosa/hora) para evitar la hiperglicemia fetal e hipoglicemia neonatal de rebote.

La determinación de glicemia se realizará cada 2 horas.

Lo normal es mantener glicemia < 100 mg/dl.

B. DIABETES PREGESTACIONAL (CLASE B-T)

Las pacientes que reciben insulina se les administrará 10 UI de insulina al frasco de 1 litro de dextrosa. No excederse de 40 gotas/min (6 gr. glucosa/hora) para no pasar de glicemia > 120 mg/dl.

La determinación de glucosa se realizará cada hora.

PARTO POR CESAREA

En todos los casos la anestesia de preferencia es la regional (epidural) porque nos permite detectar precozmente signos de hipoglicemia.

CESAREA PROGRAMADA

1. Césarea matinal

- La paciente no debe comer ni beber desde la medianoche anterior.
- No administrar insulina el día del parto.

- Debe administrarse solución de dextrosa al 5%, con control glicémico horario en diabéticas insulino dependientes.
- Se regulará la dosis de insulina de acuerdo a los resultados de glicemia.
- Mantener glicemia entre 50-120 mg/dl.

2. Césarea vespertina

- Administrar 2/3 de la dosis diaria en la mañana.
- En el quirófano se administrará una solución de 1 litro de Dextrosa 5% con 10 UI de insulina cristalina.

CUIDADOS POST-PARTO

Los hijos de estas pacientes deben recibir lactancia materna a la media hora de producido el parto y quedarse con la madre (Alojamiento Conjunto), salvo contraindicación del neonatólogo.

Se debe tomar muestra de sangre del cordón en frascos de vidrio y mantenerlos en refrigeración rotulados hasta su procesamiento en el laboratorio para determinación de glucosa, Hcto, grupo sanguíneo, factor Rh, e insulina del cordón. Medir el cordón umbilical observar la normalidad de los vasos (2 arterias y una vena), describir las alteraciones observadas, dejar un centímetro de cordón en la inserción placentaria, pesar la placenta sin cordón. Anotar las alteraciones macroscópicas de la placenta, medir la apertura de las membranas, la existencia del amnios nodosum. Comunicar al neonatólogo de las alteraciones encontradas en la placenta y membranas fetales por la posibilidad de asociación con malformaciones. Se deben enviar la placenta a anatomía patológica para su estudio histológico y microbiológico.

Durante el internamiento post-parto, las pacientes deben recibir una cartilla de instrucción sobre méto-

dos de anticoncepción para que espacien sus gestaciones.

CONTROL POSTERIOR DE LAS PACIENTES Y SUS HIJOS

Estas pacientes deben ser examinadas a los 40 días post-parto para determinar la anormalidad a los carbohidratos que presenta (diabetes mellitus tipo, I, II o diabetes gestacional). Para esto se les solicitará prueba de tolerancia a la glucosa con 75 gramos y 2 horas de duración.

En mujeres no embarazadas, glicemia post-prandial (2 horas) mayor de 140 mg/dl hace diagnóstico de intolerancia a la glucosa. Glicemia post-prandial mayor de 200 mg/dl es diagnóstico de diabetes mellitus.

Toda persona con glicemia en ayunas mayor de 140 mg/dl es diabética y no requiere prueba de tolerancia para el diagnóstico.

En caso de resultar normal, debe explicarsele del riesgo que tiene de desarrollar diabetes mellitus e hipertensión arterial con el tiempo. Por lo que es conveniente chequeos anuales y que continúen con un programa de dieta y ejercicios que deben estar a cargo de la nutricionista en coordinación con la asistente social a fin de evitar la obesidad; o en caso de ser obesas, las pacientes disminuyan de peso.

Los controles periódicos de los hijos de estas pacientes debe estar a cargo del pediatra.

AGRADECIMIENTO

El avance y experiencia lograda en el diagnóstico y tratamiento del embarazo complicado con diabetes en el Hospital M. I. San Bartolomé obedece al apoyo de sus trabajadores para la investigación.

Este trabajo esta dedicado a la doctora Delia Moreno Baanate por sus treinta años de servicio al cuidado de la salud de la mujer peruana.

REFERENCIAS

1. Moreno B. D., Pacora P., Barreda A., Naveda J. and Nuñez J.: pregnancy complicated by Diabetes: Thirty Years of Experience. *diabetes* Vol. 41 Suppl 1: 131A, 1992.
2. Moreno B. D., Pacora P. y Barreda A.: Diabetes y Embarazo: Treinta años de Experiencia en la Población Peruana. *Acta Médica* 1992 (En Prensa).
3. Pacora P. P., Nuñez C. J., Moreno B. D., Barreda G. A.,: Glicemia en Ayunas y Pronóstico Obstétrica y Perinatal: Una Nueva Consideración. *Acta Médica Peruana* Vol XVI, No 1: 38-41, 1992.
4. Pacora P. P., Nuñez C. J. y Moreno B. D.: Nuevo Criterio para la Prueba de Tolerancia oral en el embarazo: Criterio de San Bartolomé. *ginecología y obstetricia* 38; 12: 73-82, 1992.
5. Dicknson J. E. and Palmer S. M.: gestational Diabetes: pathophysiology and Diagnosis. *Seminars in Perinatology* Vol 14, No 1: 211, 1990.
6. Meyer B. A. and Palmer S. M.: Progestacional Diabetes. *Seminars in Perinatology* Vol 14 No 1: 1223, 1992.
7. Schneider J. M.: Pregnancy Complicated by Diabetes mellitus. In *Current Obstetrics & Gynecologic Diagnosis & Treatment*. 7 th Edition. Editec by M. L. Pernol, Usa, Pg 364-372, 1991.
8. hare J. W.: Diabetes complicating pregnancy. *The Joslin Clinic Method*. Alan R. Liss, Inc. New York, USA, 1989.
9. Coustan D. R.: Management of gestational Diabetes. *Clinical Obstetrics and Gynecology* Vol 34, No 3: 558-564, 1991.
10. Reece E. A. and Quintero R.: Management of Pregnant Diabetic Patients. In *Therapy for Diabetes Mellitus and Related disorders*. Ada, USA, Pag 16-23, 1991.