

# PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE DIABETES Y EMBARAZO

<b>Fecha de Emisión: 20/05/2024</b>		<b>Revisión 01</b>
<b>Elaboración</b>	<b>Revisión</b>	<b>Aprobación</b>
<b>Dra. Zulma Maldonado</b> <b>Dra. Virginia Bohne</b> <b>Dra. Irene Coniberti</b> <b>Dra. Estela Sucani</b> <b>Dr. Alberto Contato</b> <b>Dra. Virginia Lucero</b> <b>Dra. Verónica Schenk</b> <b>Dr. Marcelo Getar.</b>	<b>Dra. Martha Caratti</b> <b>Dra. Cecilia Barbieri</b>	<b>Dr. José Luis D'Angelo</b> <b>Dr. Pablo Amodei</b> <b>Dr. Daniel Cofone</b>

## **Autoridades**

**Gobernador de la Provincia de Córdoba**  
Martín Miguel Llaryora

**Ministro de Salud**  
Ricardo Pieckenstainer

**Secretario de Salud**  
Carlos Gustavo Giordana

**Subsecretario de Salud**  
Sebastián Faule

**Dirección general de Hospitales de Capital**  
José Luis D'Angelo

**Dirección General de Hospitales del Interior**  
Pablo Amodei

**Coordinador de Salud Reproductiva**  
Daniel Gustavo Cofone

**Dirección de Jurisdicción de Salud del Embarazo, Perinatal y Niñez**  
Mariana Van Ooteghem

## **Contenido:**

DIABETES (DBT) EN EL EMBARAZO .....	4
1- Definición .....	4
2- Diagnóstico .....	4
2.1 Diabetes Pregestacional (DPG) .....	4
2.2 Diabetes Gestacional (DBTG) .....	4
Consideraciones especiales .....	5
Algoritmo Diagnóstico .....	6
Factores de Riesgo (F de R) .....	7
3- Seguimiento clínico-obstétrico de la paciente con diabetes en el embarazo .....	9
Frecuencia de Consultas .....	9
Estudios a solicitar .....	10
Control de Vitalidad Fetal .....	12
Objetivos del Seguimiento y Control .....	14
CRITERIOS DE INTERNACIÓN EN II NIVEL .....	14
CRITERIOS DE DERIVACIÓN A III NIVEL .....	14
La maduración pulmonar fetal (ANEXO 6): .....	15
4- Finalización del Embarazo .....	16
MANEJO METABÓLICO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO .....	16
5- Reclasificación postparto a las 6 semanas. ....	20
ANEXO 1: Codificación diagnóstica en el Sistema CIE-10 .....	21
ANEXO 2: Educación en el Cuidado de la Salud .....	21
ANEXO 3: Plan alimentario .....	22
ANEXO 4: Actividad Física .....	23
ANEXO 5: Insulinoterapia .....	24
ANEXO 6: Manejo de la paciente durante la maduración pulmonar fetal .....	26
BIBLIOGRAFÍA .....	28

## DIABETES (DBT) EN EL EMBARAZO

### 1- Definición

#### 1.1. Diabetes Pregestacional (DPG)

Se refiere a una mujer con DBT tipo 1 o 2 que se embaraza, o que cumple con los criterios de diagnóstico de DBT de la OMS durante el primer trimestre de la gestación.

#### 1.2. Diabetes Gestacional (DBTG)

Alteración de la tolerancia de la glucosa de severidad variable que comienza o es reconocida por primera vez durante la gestación en curso.

### 2- Diagnóstico

(ANEXO 1 – CIE 11)

#### 2.1 Diabetes Pregestacional (DPG)

- Paciente con diagnóstico **previo** al embarazo de Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1), tipo 2 (DM2), u otros tipos específicos de diabetes; o que cumple con los siguientes criterios **previo a la semana 20** de gestación:

Síntomas clásicos de DBT (polidipsia, poliuria, polifagia, pérdida de peso) con glucemia al azar  $\geq 200$  mg/dl en cualquier momento del día. Reconfirmar con Glucemia en ayunas.

Glucemia en ayunas  $\geq 126$  mg/dl. Repetir dentro de los 7 días (confirmación).

POTG (Prueba oral de tolerancia a la glucosa)  $\geq 200$  mg/dl a las 2 hs. con carga de 75g de glucosa.

#### 2.2 Diabetes Gestacional (DBTG)

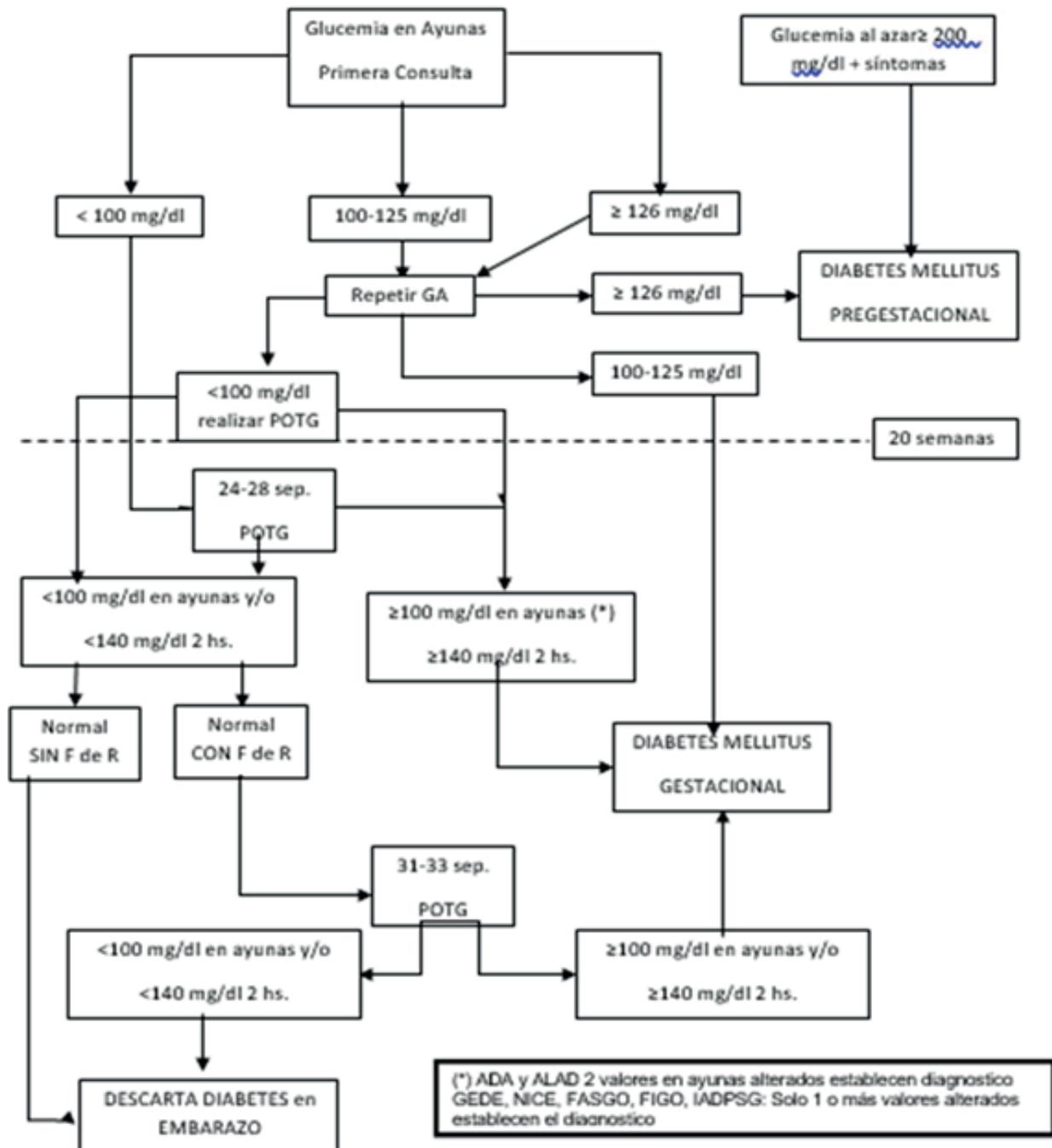
- Valores de glucemia plasmática en ayunas entre 100 y 125 mg/dl.
- Valor de glucemia plasmática a las 2 hs. de la POTG con 75 g  $\geq 140$  mg/dl.

### *Consideraciones especiales*

- Se recomienda realizar la POTG con 75g de glucosa a toda persona gestante, que presente o no factores de riesgo (F D R), de acuerdo a los recursos disponibles (ver algoritmo). **En casos particulares de pacientes con varios factores de riesgo de alto impacto deberá solicitarse una PTOG al inicio.**
- La POTG está contraindicada en pacientes con cirugía bariátrica. En estos casos el diagnóstico se realiza con monitoreo de glucemia durante 7 días, si el 20% de los valores controlados están elevados quedaría diagnosticada DBT gestacional.
- No debe realizarse la POTG con la paciente internada.
- **Especial atención** cuando la paciente está bajo tratamiento con corticoides, antirretrovirales, beta miméticos y cualquier droga que interfiere el metabolismo glucémico.
- Una vez confirmado el diagnóstico de DBT en el embarazo, es conveniente solicitar anticuerpos (anti GAD) en pacientes que no tienen factores de riesgo y presentan 2 o más de las siguientes condiciones:
  - Edad < 25 años.
  - Sin antecedentes familiares de diabetes.
  - Pacientes con normal o bajo peso.
  - Alteración glucémica que se presenta antes de las 20 semanas de gestación.

Algoritmo Diagnóstico

Algoritmo Diagnóstico de Diabetes en Embarazo



## **La determinación de glucemia en ayunas se debe realizar a toda persona gestante en la primera consulta prenatal**

### ***Factores de Riesgo (F de R)***

- Edad > 30 años.
- Antecedente de DBT en familiares de primer grado.
- Obesidad (IMC > 30).
- Glucemia en ayunas > 85 mg/dl.
- Antecedente de DBTG en embarazo anterior.
- Antecedente de macrosomía en embarazo previo (< 4000 g).
- Signos de insulinoresistencia previos al embarazo.
- Origen étnico con alta prevalencia de DBT.
- Antecedentes de mortalidad perinatal inexplicada.
- Síndrome de poliquistosis ovárica.
- Antecedente de la madre de alto o bajo peso al nacer.
- Preeclampsia.
- Multiparidad.
- Utilización de drogas hiperglucemiantes (corticoides, retrovirales, betamiméticos, etc.)

## **A TENER EN CUENTA:**

### **Se debe insistir en el Control Preconcepcional en Pacientes con Diabetes (DM1, DM2 y Ant. previo de DBTG).**

Desaconsejar el embarazo en pacientes con DPG que presenten:

- HbA1c >8%.
- Nefropatía grave: Creatinina >2 mg/dl o Proteinuria >3 gr en 24 hs y/o hipertensión arterial de difícil manejo.
- Cardiopatía Isquémica.
- Retinopatía Proliferativa Grave con mal pronóstico visual.
- Neuropatía autonómica Grave.

La paciente con DBT Pregestacional debería planificar su embarazo para disminuir los riesgos materno- fetal. Para ello se debe solicitar los siguientes controles, en la etapa preconcepcional (NIVEL I/II):

- Valorar hábitos dietéticos y actividad física
- Adicionar ácido fólico 5mg/día desde 3 meses antes de la gestación
- Realizar un automonitoreo glucémico
- Valorar que la hbA1c 6 a 6.5% dentro de esos valores
- Realizar un fondo de ojo
- Realizar un laboratorio además de la rutina habitual que incluya función renal completa, MAO/Proteinuria x 24 hs., índice albúmina/creatinina, clearance de creatinina, perfil lipídico y tiroideo.
- Realizar un ECG/Ergometría.
- Cambiar de tratamiento farmacológico: Sulfodrogas e Insulina.
- Retirar o Cambiar de drogas: IECA – ARA II – Estatinas – Fibratos.

LA ATENCIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA **GESTANTE CON DBTG** EN EL **II NIVEL** SE LLEVARÁ A CABO SÓLO SI CUENTA CON LA POSIBILIDAD DE REALIZAR INTERCONSULTA CON LOS SIGUIENTES PROFESIONALES, YA QUE EL MISMO REQUIERE DE UN EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO:

- Médico Tocoginecólogo o médico obstetra.
- Lic en Nutrición o Médico Nutricionista.
- Médico Clínico o Diabetólogo o Endocrinólogo.
- Enfermera educadora.

El **II NIVEL** podrá realizar la atención y seguimiento de una **gestante con DPG**, solo si cuenta, además de lo arriba mencionado, con:

- Médico Cardiólogo.
- Médico Oftalmólogo.
- Médico Nefrólogo.

### **3- Seguimiento clínico-obstétrico de la paciente con diabetes en el embarazo**

#### *Frecuencia de Consultas*

Al momento del diagnóstico de embarazo, se cita a la paciente las veces que sean necesarias o se la interna, hasta lograr los objetivos del control metabólico.

#### OBJETIVOS DE UN BUEN CONTROL METABÓLICO.

Glucemia: ayunas  $\leq 90$  mg/dl.

Glucemia preprandial:  $\leq 100$  mg/dl.

Glucemia 1 hora postprandial  $\leq 140$  mg/dl.

Glucemia 2 horas post prandial  $\leq 120$ .

Hb A1c: ideal 6 a 6.5%.

Se deben realizar visitas cada 15 días hasta la semana 32 si está con insulina o hasta las 34 si sólo está con plan alimentario, y luego semanalmente, siempre que no se presente patología concomitante o complicación que requiera controles más seguidos.

### *Estudios a solicitar*

#### **A - LABORATORIO:**

Perfil de control de embarazo de 1º, 2º y 3º trimestre (hemograma, glucosa, urea, ácido úrico, creatinina, hepatograma, orina completa, serología y virología). Además, perfil tiroideo (TSH, T4 libre y ATPO) en la primera consulta y perfil lipídico (colesterol, triglicéridos, HDL, LDL).

- Urocultivo trimestral.
- Fructosamina.
- Tipificación con GyF y valoración del Servicio de Hemoterapia.
- Consulta odontológica
- PAP.
- Vacunación según corresponda al trimestre de gestación.

#### **AGREGAR EN GESTANTE CON DPG LO SIGUIENTE:**

- Hemoglobina glicosilada.
- Clearance de creatinina.
- ECG -Valoración clínica cardiológica.
- Consulta Oftalmología. Solicitar examen de retina cada trimestre.
- Ecocardiograma materno en pacientes obesas según valoración de cardiología.
- Proteinuria 24 hs, en pacientes con DPG y/o en DBTG ante sospecha de asociación de complicaciones de estados hipertensivos.

**B- ECOGRAFÍA:**

<p><b>1° TRIMESTRE</b></p>	<p><i>Ecografía precoz: al conocerse la gestación</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Corroborar vitalidad fetal</li> <li>· Evaluación localización gestación</li> </ul>
	<p><i>Screening combinado del primer trimestre (11+6 a 13+6 semanas)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Datación correcta</li> <li>· Screening de aneuploidías</li> <li>· Screening de preeclampsia y RCIU</li> <li>· Detección de defectos estructurales mayores.</li> </ul>
<p><b>2° TRIMESTRE</b></p>	<p><i>Ecografía morfológica</i>  (20-24 semanas)</p>	<p>Evaluación anatomía fetal.</p>
	<p><i>Ecocardiograma fetal</i>  (20-24 semanas)</p>	<p>Pesquisa de anomalías cardíacas.</p>

<p><b>3° TRIMESTRE</b></p>	<p><i>Ecografías de crecimiento</i> (28, 32 y 36 semanas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Determinación seriada biometría fetal con estimación de peso fetal estimado (PFE) con percentilos.</li> <li>· Determinación del volumen de líquido amniótico.</li> </ul> <p>*En caso de PFE &gt; a percentilo 90 en ecografía de las 36 semanas, reevaluar crecimiento en semanas 38-40 para descartar macrosomía fetal.</p>
	<p><i>Doppler materno-fetal</i> (junto a ecografías de crecimiento en determinadas situaciones)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Alto riesgo para PE/RCIU en screening del primer trimestre.</li> <li>· RCIU</li> <li>· Preeclampsia</li> <li>· Oligoamnios</li> </ul> <p>*Ante la presencia de complicaciones, la frecuencia será individualizada.</p>

**Control de Vitalidad Feta**

**Conteo diario de movimientos fetales** desde la semana 34. Se realizará una o dos veces al día, durante una hora, luego del almuerzo o cena. Se considera signo de alarma si se comprueba que la cantidad de movimientos es menor a la mitad de los que venía sintiendo.

**Monitoreo fetal o NST.**

Recordar que es ideal que la paciente esté normoglucémica (80 a 120mg/dL), sugiriéndose monitorizar la glucemia capilar antes del monitoreo, además de que se realice en las condiciones adecuadas.

- En **DBTG en tratamiento con plan alimentario**: inicio a las 36 semanas con frecuencia semanal.
- En **DPG y DBTG en tratamiento con insulina**: inicio a las 34 semanas con frecuencia semanal.

En caso de presentarse NST No Reactivo o no concluyente, se repetirá el mismo reevaluando las condiciones clínicas y obstétricas. Si persiste NST No reactivo o no concluyente se solicitará Perfil Biofísico Fetal (PBF).

### **Velocimetría Doppler.**

- En DBTG está indicado en aquellas pacientes que presenten hipertensión agravada o preeclampsia, restricción del crecimiento intrauterino, oligoamnios, antecedentes de mortinatos. Se iniciará en el momento en que se presente la complicación y la frecuencia se establecerá individualmente.
- En DPG solicitar a partir de las 28 semanas. Definir la frecuencia de su valoración según el resultado.

*Comenzar a partir de la semana 26 en aquellas pacientes que tengan:*

1. Hipertensión crónica que se agrava o preeclampsia sobreimpuesta.
2. Oligoamnios y/o retardo de crecimiento intrauterino.
3. Si hay antecedentes de mortinatos.

**Se repetirá con la siguiente frecuencia:**

- Índices normales: nuevo control a las 32 semanas y luego cada 15 días.
- Índices alterados en ambas arterias uterinas o presencia de Notch, control semanal.
- Aumento de la resistencia periférica en arteria umbilical o inversión del cociente cerebro umbilical, control a las 72 horas.
- Ausencia de diástole en arteria umbilical o flujo reverso, decidir conducta.

**Objetivos del Seguimiento y Control**

- Lograr un adecuado control metabólico y la detección temprana de los estados patológicos que afecten los resultados de morbilidad materno-fetal, como son:
  - Preeclampsia – Eclampsia.
  - Hidramnios.
  - Infecciones.
  - Alteraciones del crecimiento fetal.
  - Prematurez.

**LOS PILARES FUNDAMENTALES DEL TRATAMIENTO DE LA GESTANTE CON DBT SON:**

- EDUCACIÓN EN EL CUIDADO DE LA SALUD. ANEXO 2.
- PLAN ALIMENTARIO. ANEXO 3.
- ACTIVIDAD FÍSICA. ANEXO 4.
- INSULINOTERAPIA. ANEXO 5.

**CRITERIOS DE INTERNACIÓN EN II NIVEL**

- Necesidad de adherencia a las pautas de tratamiento: Plan alimentario, Auto monitoreo, Insulinoterapia.

### CRITERIOS DE INTERNACIÓN EN III NIVEL

- Mal control metabólico: hipoglucemias graves, cetosis clínica, control glucémico irregular.
- Trastornos hipertensivos o nefropatía no controlados.
- Pielonefritis.
- Amenaza de Parto Prematuro.
- Ruptura Prematura de Membrana.
- Retardo de crecimiento intrauterino.
- Sospecha de riesgo de pérdida de bienestar fetal.
- Otras situaciones Clínico-Obstétricas que necesiten control estricto, tal como la necesidad de maduración pulmonar fetal.

### La maduración pulmonar fetal (ANEXO 6):

- Se realizará en UTI - UCI, con bomba de insulina.
- Se indicará un solo ciclo entre las 24 y 34 semanas.
- Durante su realización, la glucemia se deberá mantener entre 80 y 120 mg/dl.
  
- Opción de esquemas:
  - 6 mg de Fosfato de Betametasona cada 12 hs, durante 48 hs.
  - 12 mg de betametasona cada 24 hs, por 48 hs.
  - 6 mg de dexametasona cada 12 hs, por 48 hs.

### OBSERVACIONES

- La insulino terapia se puede realizar en el II NIVEL si cuenta con los requerimientos descriptos.
  
- De no contar con Ecocardiograma fetal, o con algún método complementario determinado, se debe articular con oficinas de ORIS (**OFICINA REGIONAL DE INTEGRACIÓN SANITARIA**), para gestionar la realización de los mismos donde corresponda.

## 4- Finalización del Embarazo

- Vía de finalización: La DBT en el embarazo no constituye en sí misma una indicación de operación cesárea. Por lo tanto, la vía de parto dependerá de las condiciones obstétricas al momento de la terminación.

### Edad Gestacional de finalización:

- Entre las 39 y 40 semanas de gestación, con un adecuado control metabólico y bienestar fetal.
- **DBTG** y Mal control metabólico: 38 semanas. La vía de parto dependerá de las condiciones obstétricas.
- **DPG** y Mal control metabólico: 37 semanas. La vía de parto dependerá de las condiciones obstétricas.
- En caso de PFE >4000 g finalización mediante cesárea electiva a partir de la semana 39.
- En caso de existir otra patología asociada, valorar el momento de la finalización y la vía de parto según las condiciones obstétricas.

## MANEJO METABÓLICO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO

Mantener un buen control glucémico intraparto disminuye la posibilidad de hipoglucemia neonatal. Se recomienda mantener los valores glucémicos entre 70 y 120 mg/dl.

### PACIENTE TRATADA SOLO CON PLAN DE ALIMENTACIÓN:

#### Trabajo de parto espontáneo o inducido:

1. Control de glucemia cada 2 horas.
2. Se recomienda mantener los valores glucémicos entre 70 y 120 mg/dl.
3. Dextrosa al 5% a 42 gotas/min
4. Si la paciente requiere oxitócicos, considerar mantener dextrosa al 5% sin agregados ajustando goteo en paralelo.

**Cesárea:**

1. Dextrosa al 5% si tiene ayuno mayor de 6 horas.
2. Control de glucemia.
3. Se recomienda mantener los valores glucémicos entre 70 y 120 mg/dl.
4. Antibiótico-profilaxis.
5. Continuar con el goteo de dextrosa 5% hasta que comience a alimentarse.

**PACIENTE TRATADA CON INSULINA:**

**A- Si ya se inyectó la dosis habitual de insulina:**

1. Dextrosa en una concentración y velocidad de goteo que va a depender del horario de la última ingesta y del momento de máxima acción de la insulina.
2. Control de glucemia.
3. Si la glucemia es < de 70 mg/dl, aumentar el aporte de glucosa, si no responde, corregir con Dextrosa 10% a 7 gotas/min y control de glucemia.
4. Si la glucemia es > de 120 mg/dl, indicar insulina corriente subcutánea o en infusión continua.

**B- Si no se inyectó la dosis habitual de insulina:**

1. No colocar la insulina.
2. Dextrosa al 5%, si tiene ayuno > de 6 horas.
3. Control de glucemia.
4. Si la glucemia es < de 70 mg/dl, aumentar el aporte de glucosa, si no responde, corregir con Dextrosa 10% a 7 gotas/min y control de glucemia.
5. Si la glucemia es > de 120 mg/dl, indicar insulina corriente subcutánea o en infusión continua.
6. Si está con goteo de insulina, suspender dicho goteo luego del alumbramiento.

**Cesárea programada:**

1. Se recomienda realizarla en las primeras horas de la mañana.
2. Se suspende la dosis matinal de Insulina.
3. Infusión de dextrosa 5%, si tiene un ayuno > de 6 horas.
4. Control de glucemia.
5. Si la glucemia es < de 70 mg/dl, aumentar el aporte de glucosa, si no responde, corregir con Dextrosa 10% a 7 gotas/min y control de glucemia.
6. Si la glucemia es > de 120 mg/dl, considerar indicar insulina corriente o aspártica subcutánea o en infusión continua.
7. Antibioticoprofilaxis.
8. Continuar con goteo de dextrosa al 5% hasta que comience a alimentarse.

**Cesárea NO programada:**

1. Infusión de dextrosa 5%, si tiene un ayuno > de 6 horas o glucemias < de 70 mg/dl.
2. Control de glucemia.
3. Si la glucemia es < de 70 mg/dl, aumentar el aporte de glucosa, si no responde, corregir con Dextrosa 10% a 7 gotas/min y control de glucemia.
4. Si la glucemia es > de 120 mg/dl, considerar indicar insulina corriente o aspártica subcutánea o en infusión continua.
5. Antibioticoprofilaxis.
6. Continuar con goteo de dextrosa al 5% hasta que comience a alimentarse.

**Puerperio:**

Todas las pacientes continuarán con goteo de dextrosa hasta que comiencen a alimentarse.

- Se recomendará lactancia materna precoz para evitar hipoglicemia neonatal y mejorar el metabolismo de la glucosa.
- Cuidados postnatales: Contraindicados el uso de agentes HIPOGLUCEMIANTES ORALES durante a lactancia.

**En pacientes con DPG:**

1. Controles glucémicos cada 4 hs. hasta que comience la ingesta de alimentos, luego pre y postprandiales. Se aplicará insulina regular o análogos de acción ultrarrápida cuando aún no comenzó la alimentación por VO con glucemias superiores a 120 mg/dl.
2. Si luego de haber probado tolerancia oral, continúa la hiperglucemia, se indicará NPH. La dosis será individualizada según el requerimiento de cada paciente.

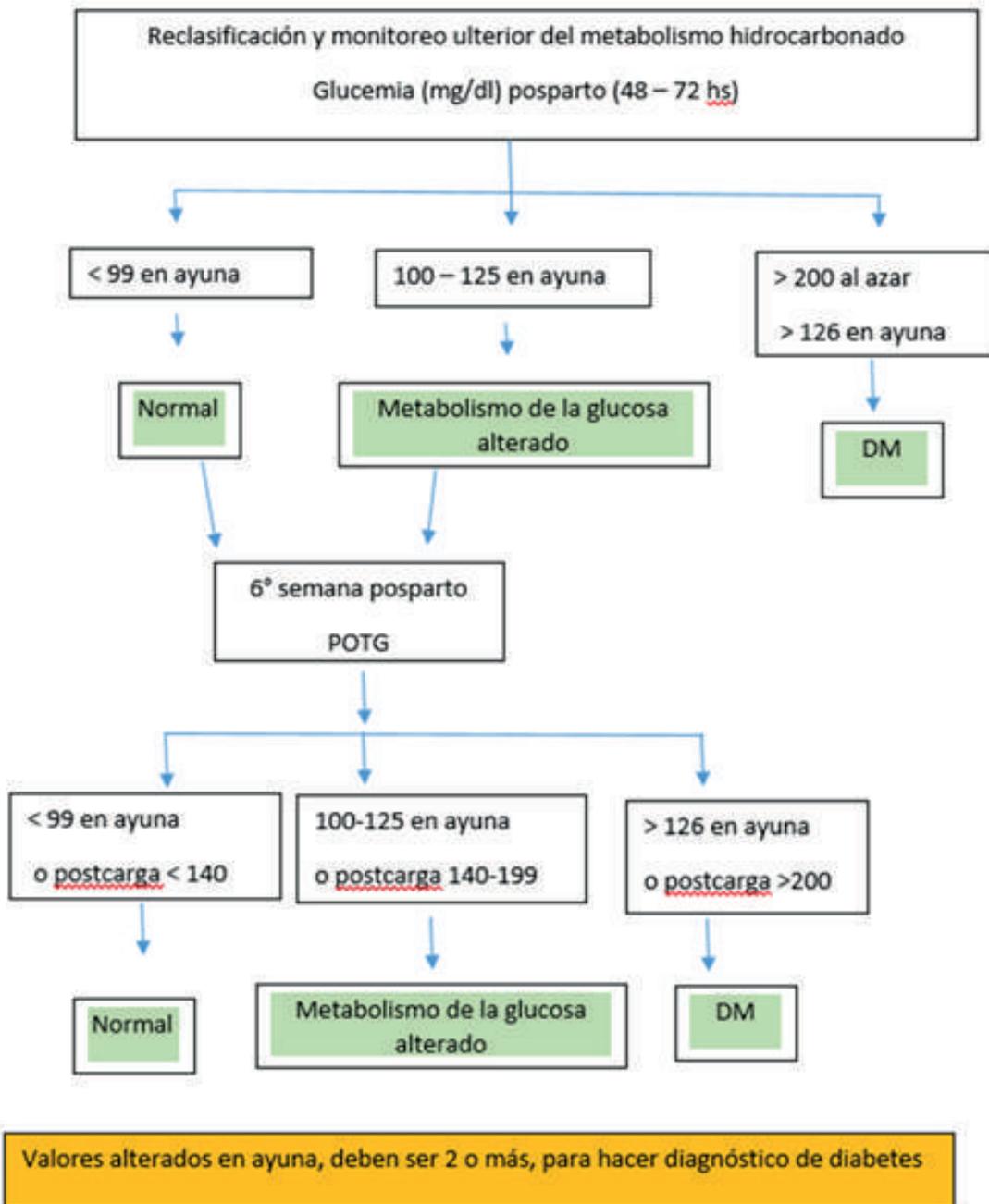
**En pacientes con DBTG:**

**En pacientes que han sido tratadas sólo con Plan de Alimentación:**

- Controlar glucemia en ayunas a las 24 hs.
- La hidratación y alimentación no varía con respecto a las de las pacientes no diabéticas.

**Si la paciente requirió tratamiento con Plan de Alimentación e Insulina:**

- Si no se pudo suspender la dosis habitual de insulina NPH / Detemir previo al parto, dextrosa al 5% hasta que se alimente correctamente.
- Suspender insulina NPH / Detemir.
- Control de glucemia cada 4 o 6 horas y eventuales ajustes con insulina regular o aspártica.
- Realizar glucemia en ayunas a las 24 hs.
- Plan de alimentación varía con respecto a las de las pacientes no diabéticas, si los valores de glucemia son normales.



### 5- Reclasificación postparto a las 6 semanas

En toda paciente con glucemias de ayuno normales durante el puerperio se deberá realizar una evaluación del metabolismo hidrocarbonado, con POTG a las 6 semanas posparto.

### **ANEXO 1: Codificación diagnóstica en el Sistema CIE-10**

- O24 - Diabetes mellitus en el embarazo (Incluye: durante el parto y el puerperio)
- O24.0 - Diabetes mellitus preexistente insulino dependiente, en el embarazo
- O24.1 - Diabetes mellitus preexistente no insulino dependiente, en el embarazo
- O24.2 - Diabetes mellitus preexistente relacionada con desnutrición, en el embarazo
- O24.3 - Diabetes mellitus preexistente, sin otra especificación, en el embarazo
- O24.4 - Diabetes mellitus que se origina con el embarazo. Diabetes mellitus Gestacional SAI
- O24.9 - Diabetes mellitus no especificada, en el embarazo.

### **ANEXO 2: Educación en el Cuidado de la Salud**

- Importancia del buen control metabólico para prevenir las complicaciones materno-feto-neonatales.
- Plan de alimentación adecuado a las condiciones socio económicas y hábitos de cada paciente.
- Técnica e indicaciones del automonitoreo glucémico.
- Si se requiere insulino terapia: tipos de insulina, jeringas y aplicadores, técnicas de aplicación.
- Prevención, diagnóstico y tratamiento de complicaciones agudas y evitar el avance de las complicaciones crónicas.
- Importancia de la reclasificación post parto.
- Posibilidad de desarrollo de Diabetes Mellitus en el futuro, cómo prevenirla, y necesidad de programar futuros embarazos. Riesgos para su hijo en el futuro.
- Debe considerarse cada caso en particular respetando hábitos y medios socioeconómicos, prevenir hiperglucemias e hipoglucemias, evitar cetosis de ayuno y favorecer la lactancia.

### ANEXO 3: Plan alimentario

En el cálculo del plan alimentario se considera:

Valor Calórico Total (VCT) Embarazo:

Se recomiendan aproximadamente 30 kcal/peso teórico de la paciente y sumar 300 Kcal más a partir del segundo trimestre. En caso de adolescentes y embarazo múltiple sumar 450 kcal desde el primer trimestre. En lactancia: agregar 500 Kcal/d. Si no alcanzó la ganancia de peso adecuada durante el embarazo agregar 650 Kcal/d.

El VCT no debe ser inferior a 1.700 kcal/día.

- Las recomendaciones para macronutrientes son:

**Hidratos de Carbono:** 50 a 60% de las calorías diarias de carbohidratos (CH, complejo, alto contenido de fibra). Deben ofrecerse alimentos de bajo índice glucémico (IG) (menos de 55). Se sugiere que el contenido de CH en cada comida sea:  
- Desayuno: 15 a 45 g. - Almuerzo y cena de 45 a 75 g en cada comida. - Colaciones: 15 a 45 g CH

**Proteínas:** En embarazo único 1g/Kg peso teórico y sumar 25 g por día y 50 g por día si es múltiple

**Grasas:** El 20-35% del total de energía. Incorporar grasas insaturadas, valores mínimos de ácido linoleico (13 g) y ácido alfa linolénico (1,4 g) cuyas fuentes son aceite de soja, canola, maíz y/o girasol. Grasas saturadas <10%, evitar grasas trans.

#### **ANEXO 4: Actividad Física**

La actividad física aumenta el consumo de glucosa y mejora la sensibilidad a la insulina. Se aconseja ejercicio aeróbico moderado con asiduidad. Dicha actividad debe establecerse para cada paciente en forma individual, mediante prescripción, a fin de incrementar la adhesión al programa de ejercicios.

Para evitar eventos de hipoglucemia, debe ajustarse la terapia nutricional en relación a la actividad física acordada.

Dado que la actividad física en el puerperio reduce la aparición de diabetes tipo II, se aconseja continuar con el programa de ejercicios en esta etapa.

Está contraindicada en las siguientes situaciones:

- Ante la presencia de contracciones uterinas.
- Embarazo múltiple.
- Cérvix incompetente.
- Durante hipoglucemia o hiperglucemia con cetosis.
- Antecedente de infarto o arritmia.
- Hipertensión crónica o inducida por el embarazo, que no logre compensarse.
- Sangrado uterino.

## ANEXO 5: Insulinoterapia

- La insulinoterapia es el tratamiento indicado en pacientes con DPG que desean o se encuentran embarazadas al momento de la primera consulta.
- Se indica en DBTG si después de 7 días con tratamiento no farmacológico no se alcanzan los objetivos glucémicos en el 80 % de los controles solicitados, dicho plazo puede abreviarse si los valores son muy elevados y/o comenzarse desde el diagnóstico.

**Las insulinas aprobadas para su uso en el embarazo son:**

- Insulina NPH (acción intermedia).
- Insulina Degludec (acción ultraprolongada)
- Insulina corriente (acción rápida)
- Insulina Aspártica y Lispro (acción ultrarrápida).

**El esquema de insulinoterapia debe ser personalizado con el objetivo de alcanzar el control metabólico deseado.**

Se pueden considerar situaciones comunes a tener en cuenta como:

- En el primer trimestre hay una disminución de los requerimientos diarios de insulina, especialmente aquellas pacientes con DM1, quienes pueden experimentar un aumento de episodios de hipoglucemia.

A partir del segundo trimestre aumenta la resistencia a la insulina, lo cual habitualmente produce un aumento en el requerimiento de insulina con necesidad de ajustes periódicos de las dosis para alcanzar los objetivos glucémicos.

**Consideraciones del esquema de insulinización en embarazo:**

- Si son pacientes previamente insulinizadas se recomienda ajustar el esquema e intensificarse con esquema basal-bolo de ser necesario.
- En pacientes con DM 2 previamente tratadas con dieta o agentes orales, se debe iniciar tratamiento con insulino terapia, conservando y ajustando el plan alimentario. Se recomienda comenzar con 0,2 UI/kg peso día de Insulina basal (NPH o degludec) con el objetivo de lograr glucemias en ayuna adecuadas. Y eventualmente agregar insulina rápida o aspártica si no logran controlarse los perfiles postprandiales.
- En DBTG se recomienda comenzar con 0.1 a 0.2 UI/kg peso/día de Insulina NPH o con insulinas preprandiales (regular, o análogos ultrarrápidos), con un esquema personalizado, en base a los automonitoreos glucémicos.

El uso de la METFORMINA en el embarazo solo se encuentra autorizado en pacientes con poliquistosis ovárica, ya que se ha evidenciado que disminuye la tasa de abortos observada en estas mujeres. Se considera extenderlo hasta la semana 20.

**Infusores de Insulina:**

- Se recomienda continuar con el uso del infusor de insulina en pacientes que lo utilizaban antes del embarazo.
- Podría iniciar tratamiento con infusor de insulina en etapa preconcepcional si no se alcanzan los objetivos glucémicos o hipoglucemias severas o no percibidas.
- No se recomienda iniciar terapia con infusor de insulina durante el embarazo.

## **ANEXO 6: Manejo de la paciente durante la maduración pulmonar fetal**

La indicación debe ser precisa: preeclampsia severa, amenaza de parto pretérmino, ruptura prematura de membranas, alteraciones de la salud fetal que no requiere finalización inmediata (donde se considere la finalización del embarazo dentro de las 48 a 72 hs).

Es una contraindicación para su realización si la paciente está metabólicamente descompensada.

- Se realizará en UTI - UCI. De no contar con bomba de insulina, corregir con insulina corriente o aspártica subcutánea y realizar control de glucemia las 24 horas
- Un solo ciclo entre las 24 y 34 semanas.

Durante su realización, la glucemia se deberá mantener entre 80 y 120 mg/dl.

- 1.-** Esquemas opcionales: 6 mg de Fosfato de Betametasona cada 12 hs, durante 48 hs o 12 mg de betametasona cada 24 hs, por 48 hs o 6 mg de dexametasona cada 12 hs. por 48hs.
- 2.-** Suspende la dosis habitual de insulina.
- 3.-** Preparar Sol. Fisiológica 500 cm<sup>3</sup> con 50 Unidades de Insulina corriente. (dilución 1 unidad /10 ml).
- 4.-** Si la paciente usa solo una dosis diaria de insulina (menos de 10 unidades), comenzar con 0,5 unidades / hora de insulina corriente en goteo continuo.
- 5.-** Si la paciente usa 2 o más dosis de insulina NPH y corriente comenzar con 1.5 unidades/hora en goteo continuo.
- 6.-** Realizar 7 o más controles de glucemias por día; pre y post prandiales: antes de desayuno, antes del almuerzo, 2 hs. después de almuerzo, antes de merienda, antes de cena, 2hs. después de cena, 02:00 hs y 05:00 hs. Si la paciente se encuentra en ayunas, los controles deben ser cada 2 horas.
- 7.-** Si la glucemia es menor de 70 mg y mayor de 50 mg DISMINUIR el goteo de insulina entre 0.5 y 1 Unidad/hora. (5ML O 10ml/hs)

**8.-** Si la glucemia es menor de 50 mg. CERRAR GOTEO.

1. Ir controlando la glucemia cada 15 minutos
2. Cuando la glucemia llegue a 90 mg
3. REINICIAR nuevamente el goteo de insulina con 1 unidad/hora (10ml/hs) MENOS de lo que estaba pasando.

**9.-** Antes de comenzar a almorzar o cenar, AUMENTAR durante 2 hs. (2 UI/h la infusión continúa de insulina, (20ml/hs) desde 15 minutos antes de comenzar a comer.

**10.-** Recordar disminuir el goteo pasadas las 2 horas de la ingesta

**11.-** Si las glucemias preprandiales son  $\geq$  a 95 mg AUMENTAR el goteo de insulina siguiendo el siguiente esquema:

GLUCEMIA	UNIDADES DE INSULINA	ML EN LA BOMBA DE INFUSIÓN
95-120 mg	0.5 Unidades	5 ml
121-150 mg	1 Unidades	10 ml
151-200 mg	1.5 Unidades	15 ml
201-250 mg	2 Unidades	20 ml
251-300 mg	2.5 Unidades	25 ml
+ de 300 mg	3 Unidades	30 ml

El goteo por bomba continua durará 72 hs. desde el comienzo de la maduración.

En el tratamiento de la amenaza de parto prematuro, el fármaco de elección en estas mujeres es el Atosiban. Los  $\beta$ -miméticos no son recomendables por su efecto hiperglucemiante.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Boletín de práctica ACOG no. 190: Diabetes mellitus gestacional. *Obstet Gynecol.* 2018;131(2):e49–64.
2. Boletín de práctica ACOG no. 201: Diabetes mellitus pregestacional. *Obstet Gynecol.* 2018;132(6):e228–48.
3. Rovira MG, Jawerbaum A, Glatstein L, Sucani S, Bertona C, Argerich I, et al. RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LOS PACIENTES CON DIABETES PREGESTACIONAL. *Rev Soc Argent Diabetes.* 2018;51(4):153.
4. Enrique AA, Cristina Á, Mario B, Natalia BM, Mónica GAM, Gustavo L, et al. Guía de manejo del paciente con diabetes gestacional.
5. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of Medical Care in diabetes—2019. *Diabetes Care.* 2019;42:S13–28.
6. Eriksen NB, Damm P, Mathiesen ER, Ringholm L. The prevalence of congenital malformations is still higher in pregnant women with pregestational diabetes despite near-normal HbA1c: a literature review. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2019;32(8):1225–9.
7. Lowe WL Jr, Scholtens DM, Lowe LP, Kuang A, Nodzenski M, Talbot O, et al. Association of gestational diabetes with maternal disorders of glucose metabolism and childhood adiposity. *JAMA.* 2018;320(10):1005.
8. American Diabetes Association. 14. Management of diabetes in pregnancy: standards of Medical Care in diabetes—2020. *Diabetes Care.* 2020;43:S183–92.
9. Wang Y-H, Zhou H-H, Nie Z, Tan J, Yang Z, Zou S, et al. Lifestyle intervention during pregnancy in patients with gestational diabetes mellitus and the risk of neonatal hypoglycemia: A systematic review and meta-analysis. *Front Nutr.* 2022.
10. ACOG committee opinion no. 762: Prepregnancy counseling. *Obstet Gynecol.* 2019;133(1):e78–89.
11. Dr. Roberto González Dr. Edgar Mora Brito Dra. Marcela Rodríguez y otros. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. Disponible en [https://www.revistaalad.com/-guias/5600AX191\\_guias\\_alad\\_2019.pdf](https://www.revistaalad.com/-guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf).
12. Susana Salzberg, Jorge Alvariñas, Gloria López y otros. Guías de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional ALAD 2016 *Rev ALAD.* 2016 ;6:155–69. Disponible en [https://www.revistaalad.com/files/alad\\_v6\\_n4\\_155-169.pdf](https://www.revistaalad.com/files/alad_v6_n4_155-169.pdf).
13. Tedesco, J. F. (2023). Maduración pulmonar fetal con corticoides, una situación compleja en la madre con diabetes. *Revista De La Sociedad Argentina De Diabetes,* 52(3 (2018), 75–85. <https://doi.org/10.47196/diab.v52i3.128>