

DIABETES Y EMBARAZO

Dra. Paula S. de Mereshian

Méd. Mariela Vocos

Servicio Endocrinología HUMyN

■ CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN LA EMBARAZADA

Cambios Hormonales del Embarazo que afectan el Metabolismo de los Hidratos de Carbono

- ESTRÓGENOS
- PROGESTERONA
- HLP
PROGRESIVO
- CORTISOL LIBRE
- PROLACTINA

AUMENTO

Cambios Hormonales del Embarazo que afectan el Metabolismo de los Hidratos de Carbono

- **INSULINA** Aumenta lentamente hasta las 32 sem. Declina luego a niveles cercanos a la no embarazada.
- **GLUCAGÓN** No se modifica

Cambios hormonales y metabólicos I

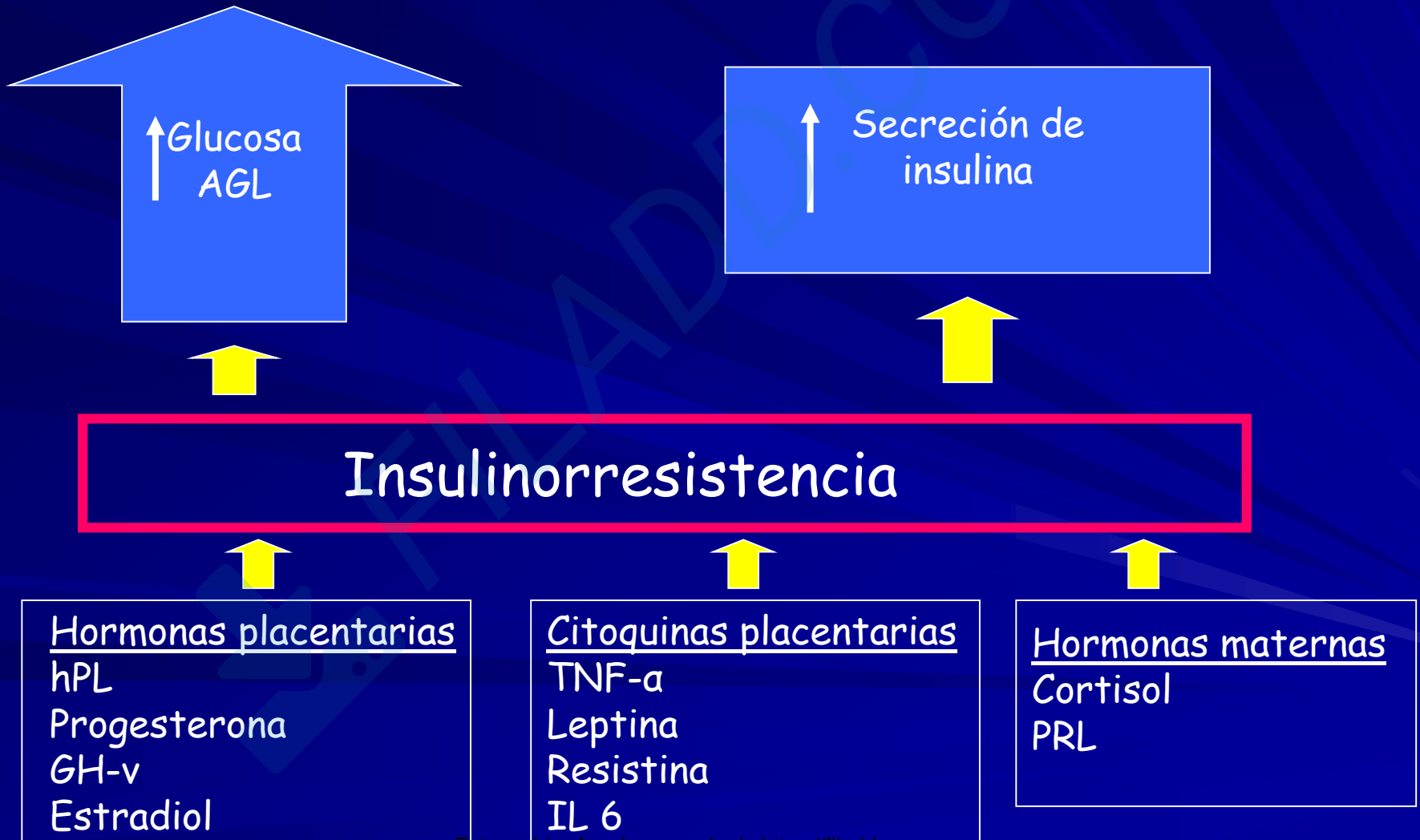
<i>Semanas de Gestación</i>	<i>Cambios Hormonales</i>	<i>Efectos</i>	<i>Cambios Metabólicos</i>	<i>Placenta</i>
Hasta las 20 semanas	↑ secreción de estrógeno ↑ secreción de progesterona ↑ secreción de insulina	Hipoglucemia ↑ depósitos tisulares de glucógeno ↓ producción hepática de glucosa ↑ utilización periférica de glucosa	Anabólicos por hiperinsulinismo y aumento de los esteroides sexuales	

Cambios hormonales y metabólicos II

<i>Semanas de Gestación</i>	<i>Cambios Hormonales</i>	<i>Efectos</i>	<i>Cambios Metabólicos</i>	<i>Placenta</i>
Después de las 20 semanas	<p>↑ secreción de somatotrofina coriónica</p> <p>↑ secreción de prolactina</p> <p>↑ cortisol libre y ligado</p>	<p>"Diabetógeno"</p> <p>↓ tolerancia a la glucosa</p> <p>Insulinorresistencia</p> <p>↓ depósitos hepáticos de glucógeno</p> <p>↑ producción hepática de glucosa</p>	<p>En el ayuno: catabolismo acelerado</p> <p>Después de las comidas: anabolismo facilitado, disponibilidad de glucosa y aminoácidos</p>	<p>↑ degradación de insulina de acuerdo con la masa placentaria</p>

Metabolismo hidrocarbonado en el embarazo

Demandas fetales



TIPOS DE DIABETES

■ PREGESTACIONAL

■ GESTACIONAL

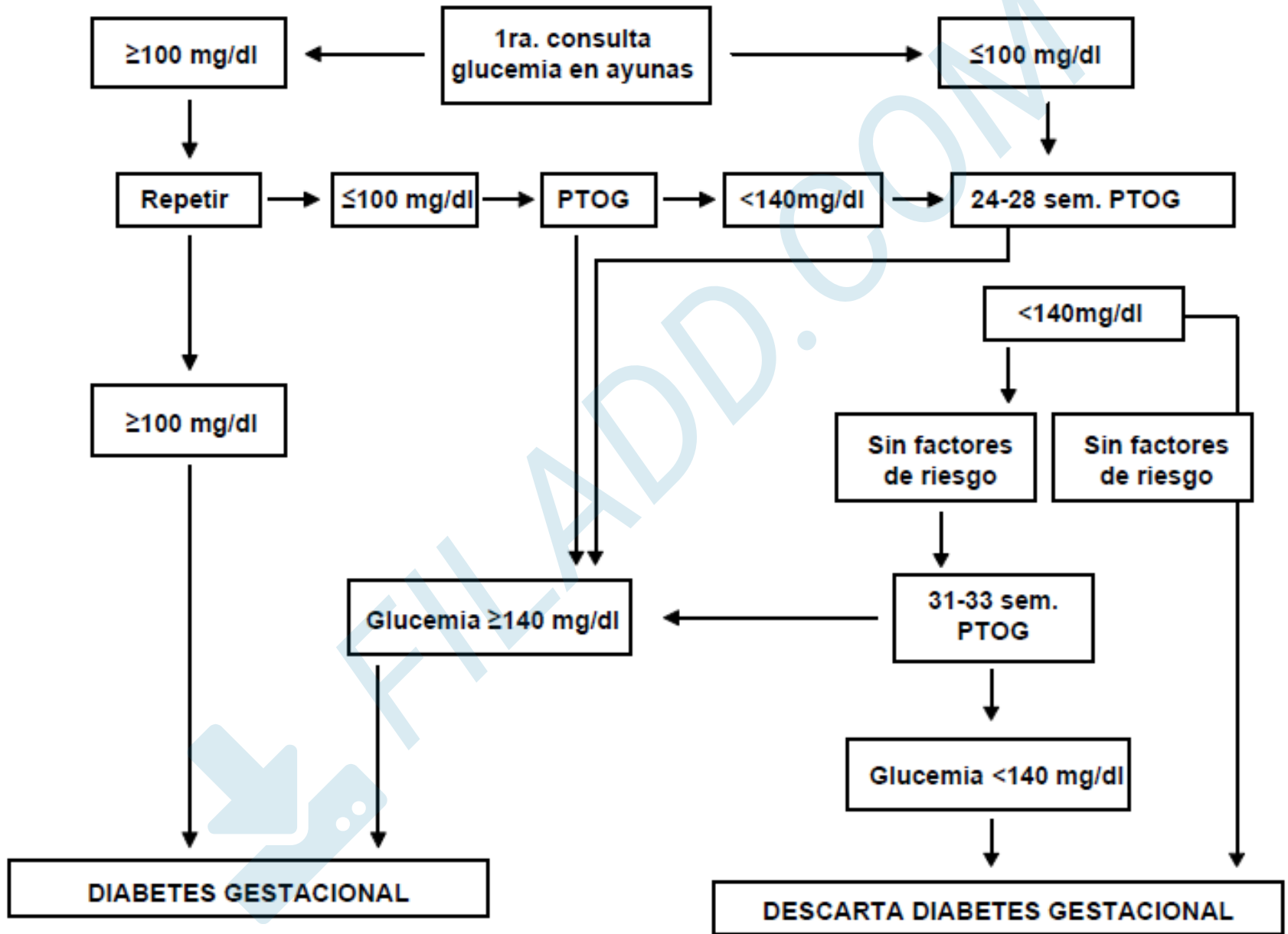
Factores de riesgo DG

- DG en embarazo anterior
- Edad mayor o igual a 30 años
- DBT en fliares 1° y 2° grado
- IMC 27 o más al comienzo del embarazo
- Macrosomía fetal
- Mortalidad perinatal
- SOP u otras endocrinopatías

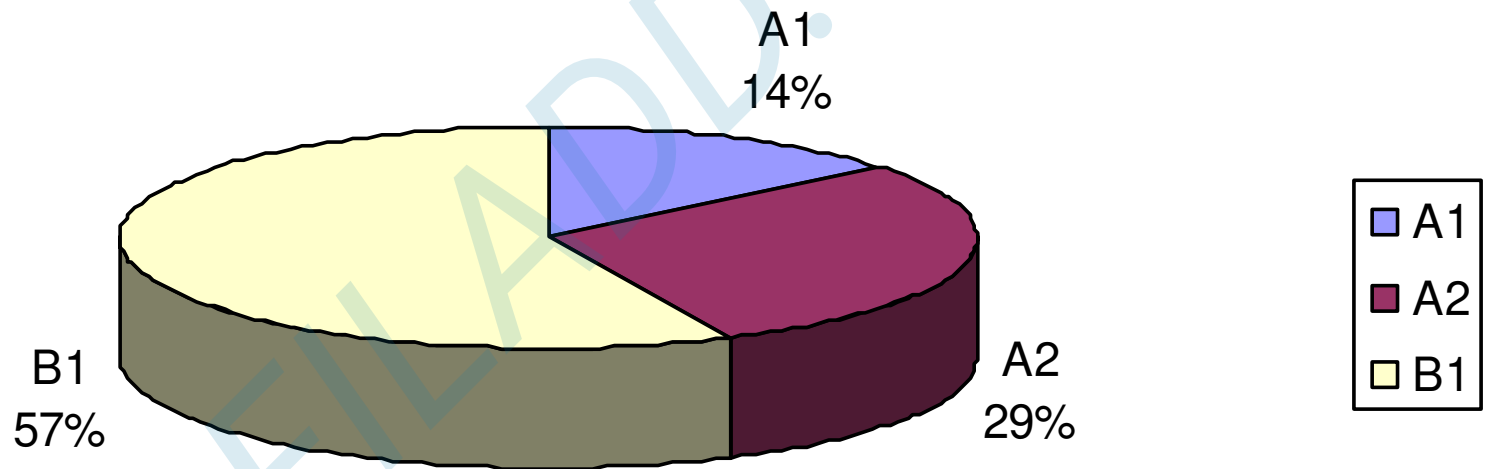
CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE DG

	ADA (O'Sullivan)	ADA (Carpenter)	ADA 2006	OMS	ALAD
Carga gluc	100 gr	100 gr	75 gr	75 gr	75 gr
Ayunas	≥ 105	≥ 95	≥ 95	≥ 126	≥ 100
1 hs	≥ 190	≥ 180	≥ 180		
2 hs	≥ 165	≥ 155	≥ 155	≥ 140	≥ 140
3 hs	≥ 145	≥ 140			

Figura 1. Algoritmo de diagnóstico en diabetes gestacional



TIPO DE DIABETES GESTACIONAL



Relación entre la glucemia materna, la mortalidad perinatal y las malformaciones fetales (de Karlsson y Kjellmer 1972)

Glucemias basales y posprandiales	Mortalidad perinatal %	Malformaciones %
< 1 g/l	1	3.8
1- 1.5 g/l	15.3	13
> 1.5 g/l	26.5	16

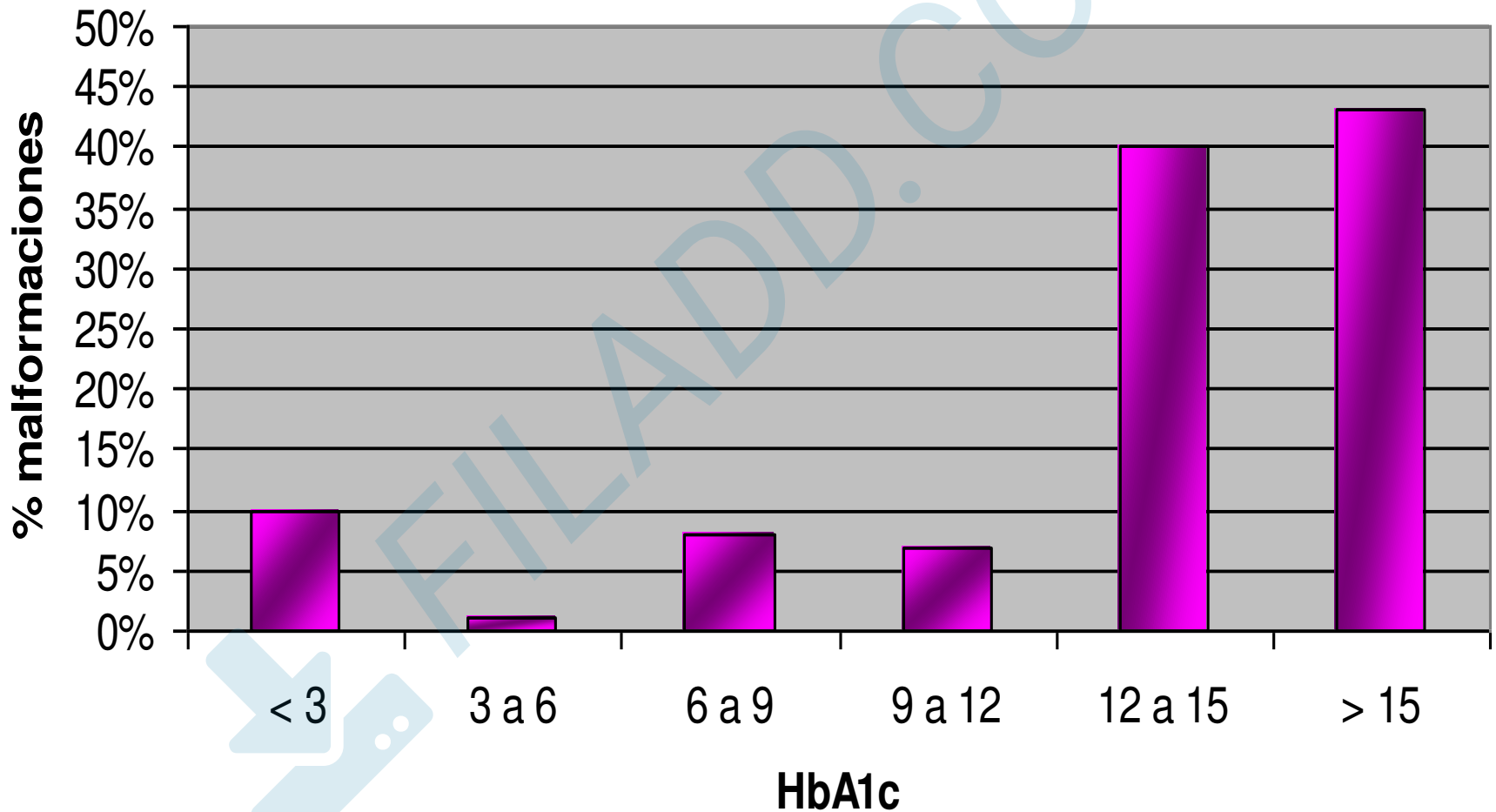
Salud materno-fetal

Intolerancia
hidrocarbonada

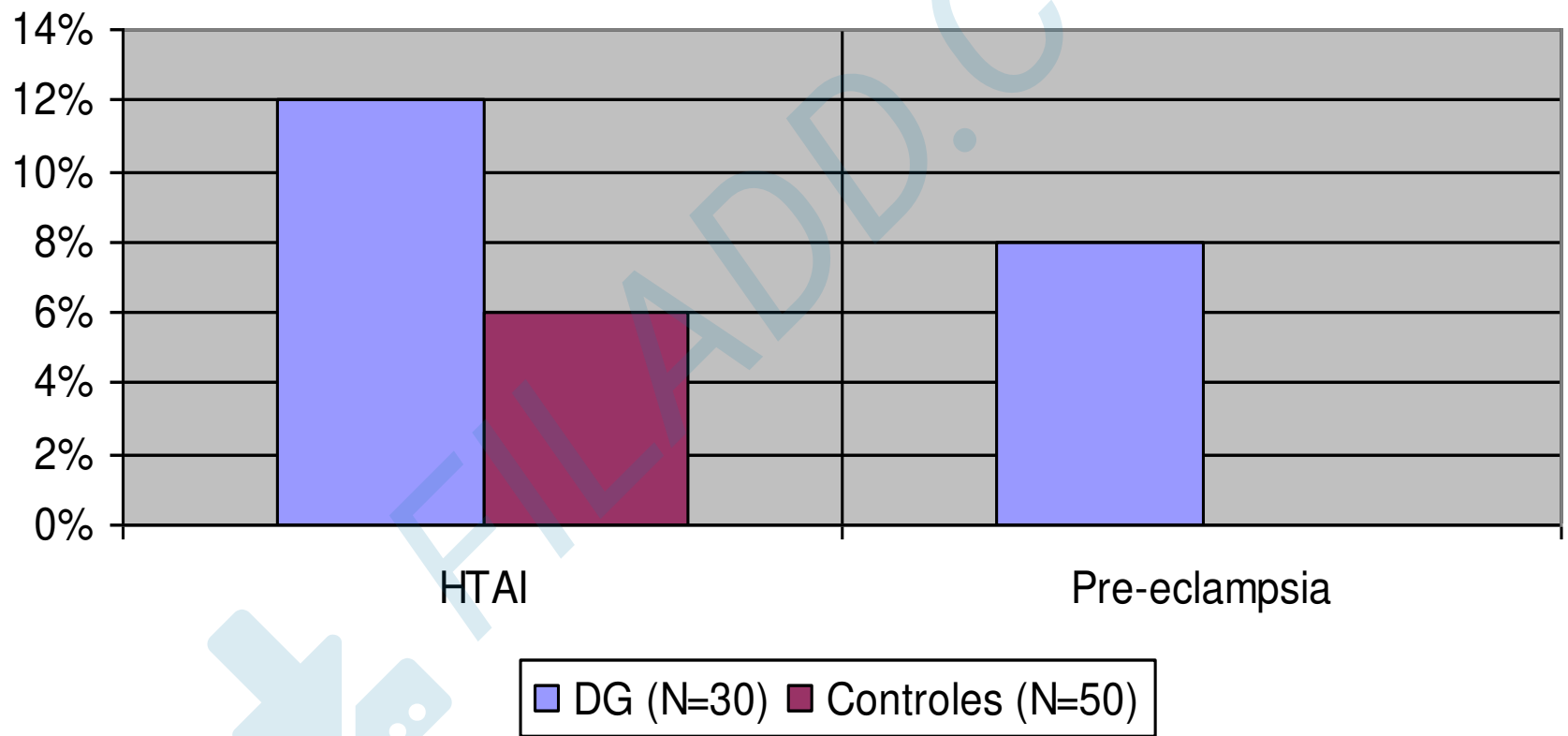


Mayor tasa de abortos
Complicaciones obstétricas
Malformaciones congénitas
Hipertrofia de tejidos
Macrosomía
Crecimiento acelerado

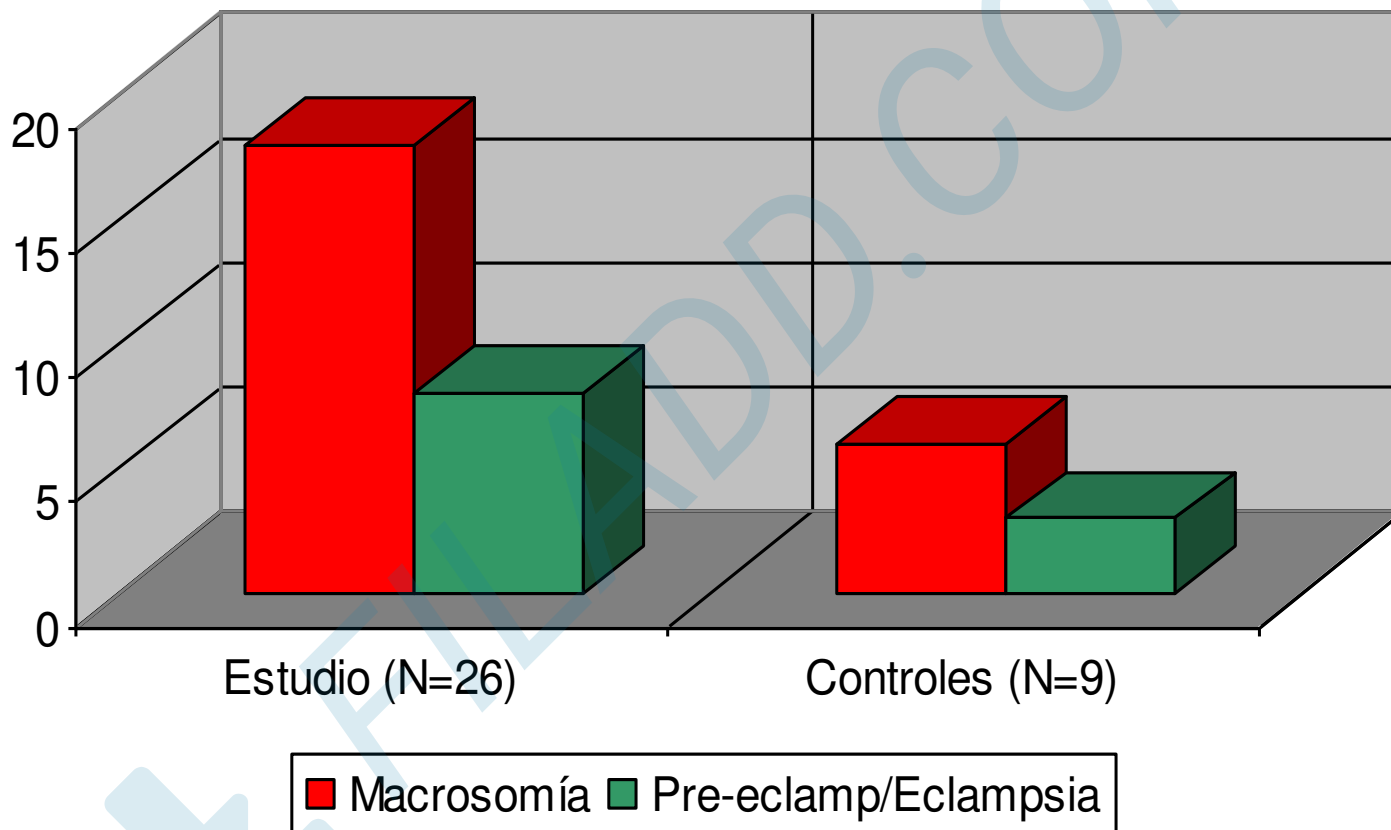
MALFORMACIONES CONGÉNITAS



DIABETES GESTACIONAL: Asociación con HTAI y Pre-eclampsia



Relación entre un Valor Anormal de POTG y Complicaciones



Estudio

Controles

Macrosomía

18

6

Pre-eclamp/Eclamp

8

3

EMBARAZO PROGRAMADO

- CONTROL METABÓLICO

- CONTROL DE LAS COMPLICACIONES

■ Aconsejar concepción cuando:

2 HbA1C consecutivas < 1% del valor normal de referencia

Contraindicaciones para embarazo

- Cardiopatía isquémica no tratada
- Neuropatía autonómica severa
- Retinopatía proliferativa no tratada
- Nefropatía
- HTA no controlada a pesar del tratamiento

Seguimiento ecográfico

■ Ecografía obstétrica

- 12 semanas: sistema nervioso
- 14 semanas: aparato digestivo
- 18 semanas: riñón

■ Ecocardiograma fetal

- 20 semanas: malformaciones cardíacas
- 30 semanas: hipertrofia septal

TRATAMIENTO

- PLAN ALIMENTARIO
- ACTIVIDAD FÍSICA
- INSULINOTERAPIA
- EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA

PLAN ALIMENTARIO

■ DIETA NORMOCALÓRICA

50% de H de C

20% Proteínas

30 % de Grasas

Ganancia de peso adecuada:

Tabla I. Ganancia de peso recomendada en el curso del embarazo

Estado nutricional previo	Ganancia de peso recomendada en mujeres >19 años
Bajo peso (IMC < 19,8)	12,5 a 18 Kg
Peso normal (IMC 19,9-24,8)	11 a 12,5 Kg
Sobrepeso (IMC 24,9-29,9)	7 Kg
Obesidad (IMC >30)	7 Kg

Actividad física

- Ejercicios que utilizan músculos del tronco superior y brazos en forma aeróbica, durante 30 a 45 min 3 veces por semana.

Insulinoterapia

0.25 U/kg/d

Metas de control metabólico

- Glucemia en ayunas: 60 y 90 mg/dl
- Glucemia 2 hs postprandial < 120 mg/dl
- Glucemia preprandial entre 60 y 100
- Cetonuria negativa
- HbA1c y fructosamina normales
- Hipoglucemias evitarlas

INDUCCION DEL PARTO

- EMBARAZO A TÉRMINO
- MACROSOMIA FETAL
- HIERTENSIÓN ARTERIAL GESTACIONAL SEVERA
- PRE-ECLAMPSIA
- MICROVASCULOPATÍA DIABÉTICA

Diabetes y Embarazo: efectos sobre el feto

HIPERGLUCEMIA MATERNA

HIPERGLUCEMIA FETAL

HIPERPLASIA DE CÉLULAS BETA

HIPERINSULINISMO FETAL

DEPRIVACIÓN DE
ADRENALINA

HIPOGLUCEMIA

ÓRGANOS INMADUROS

PULMÓN

HÍGADO

SURFACTANTE ↓

PROBLEMAS RESPIRATORIOS

GLUCURONIL TRANSFERASA ↓

HIPERBILIRRUBINEMIA

25OH D3 ↓

CA+ ↓

POLICITEMIA

Seguimiento postparto de madre con DG

■ Reclasificación 6 ta. Sem postparto:

PTOG:

DM: gluc 2 hs es de 200 mg/dl ó más

Met. Glucosa alterado: 2 hs entre 140 y 199 mg/dl

Met. Glucosa normal: 2 hs postcarga menor 140 mg/dl

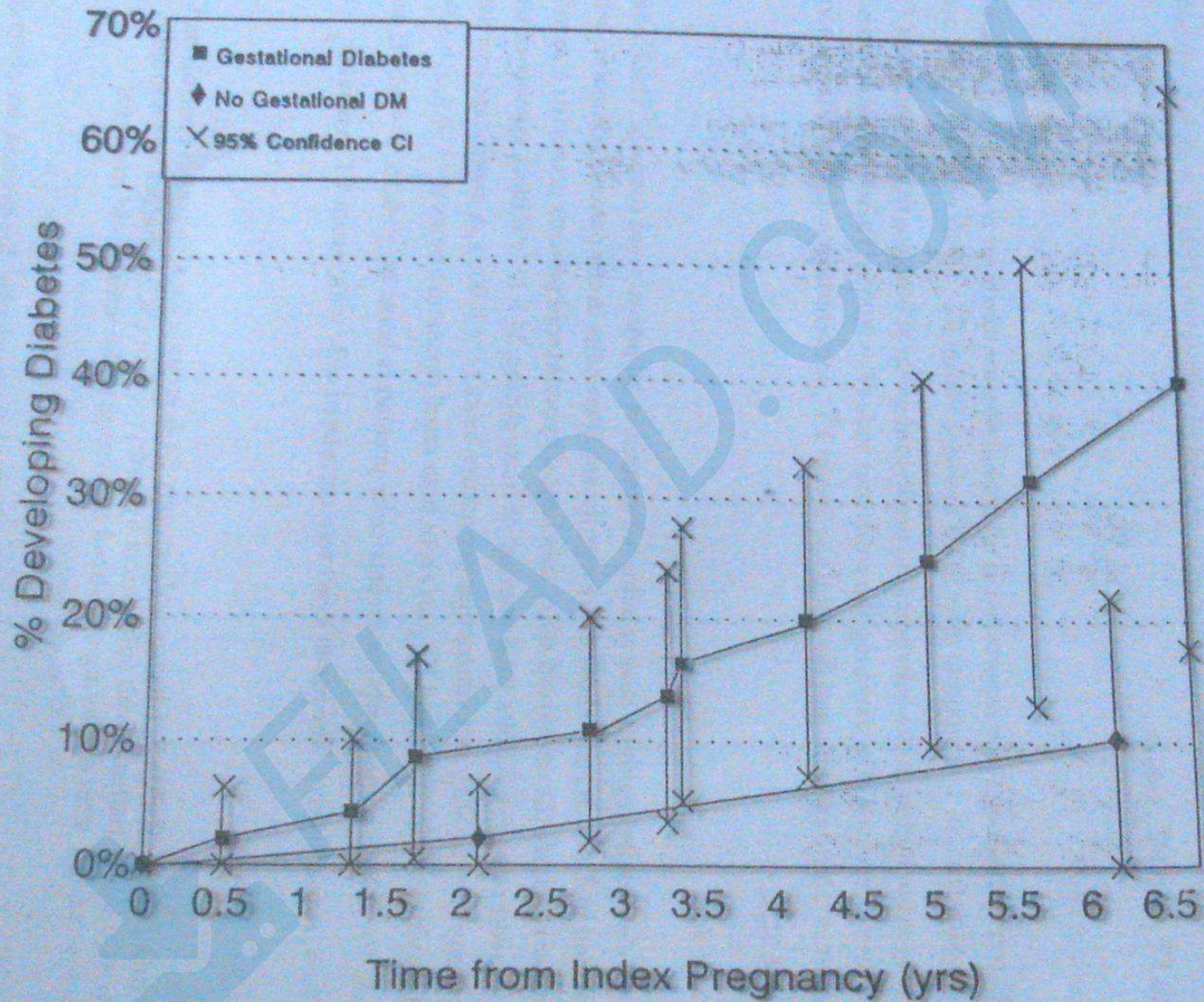


Figure 1—Development of diabetes in Zuni Indian women by history of GDM.

muchas gracias!!