



HIPERGLUCEMIA Y EMBARAZO EN LAS AMÉRICAS

Informe final de la Conferencia Panamericana
sobre Diabetes y Embarazo.

Lima (Perú), 8-10 de septiembre del 2015



Organización
Panamericana
de la Salud

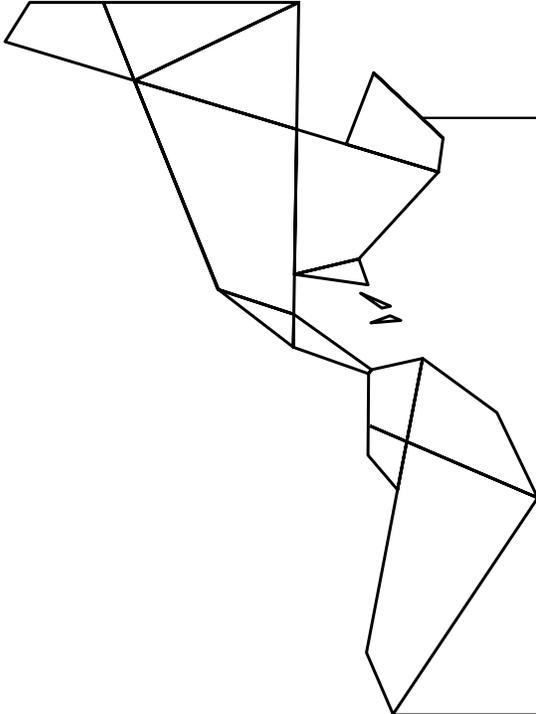


Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**



WORLD **DIABETES** FOUNDATION



HIPERGLUCEMIA Y EMBARAZO EN LAS AMÉRICAS

**Informe final de la Conferencia Panamericana
sobre Diabetes y Embarazo.**

Lima (Perú), 8-10 de septiembre del 2015



**Organización
Panamericana
de la Salud**



**Organización
Mundial de la Salud**

OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**

Washington, D.C., 2016.

Catalogación en la Fuente, Biblioteca Sede de la OPS

Organización Panamericana de la Salud.

Hiperglucemia y embarazo en las Américas: Informe final de la Conferencia Panamericana sobre Diabetes y Embarazo (Lima, Perú. 8-10 de setiembre del 2015). Washington, DC : OPS; 2016.

1. Diabetes Mellitus. 2. Hiperglucemia. 3. Embarazo. 4. Embarazo en Diabéticas.
5. Salud Materno-Infantil. 6. Américas.

ISBN 978-92-75-31883-6

(Clasificación NLM: WQ248)

©Organización Panamericana de la Salud, 2016. Todos los derechos reservados.

La Organización Panamericana de la Salud dará consideración a las solicitudes de autorización para reproducir o traducir, íntegramente o en parte, alguna de sus publicaciones. Las solicitudes deberán dirigirse al Departamento de Comunicaciones, Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C., EE. UU. (www.paho.org/permissions). El Departamento de Enfermedades No Transmisibles y Salud Mental podrá proporcionar información sobre cambios introducidos en la obra, planes de reedición, y reimpressiones y traducciones ya disponibles.

Las publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción de originales del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Reservados todos los derechos.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Secretaría de la Organización Panamericana de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Panamericana de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan en las publicaciones de la OPS letra inicial mayúscula.

La Organización Panamericana de la Salud ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación, no obstante lo cual, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la Organización Panamericana de la Salud podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

La Conferencia sobre Diabetes y Embarazo en las Américas fue auspiciada por la Fundación Mundial de Diabetes

Este informe fue preparado por Alberto Barceló, Noël C. Barengo, José Roberto da Silva Jr., Sara Meltzer y Gojka Roglic con contribuciones de los siguientes participantes en la conferencia: Juan Daniel Aspilcueta Gho, Marcos Augusto Bastos Dias, Hector Bolatti, Adriano Bueno Tavares, Luis Cabero, Evelina Chapman, Anders Dejggard, Mina Desai, José A Escamilla, Maria Cristina Escobar, Ricardo Juan García Cavazos, Jacinto Lang, Silvia Lapertosa, Gloria Larrabure, Bent Lautrup-Nielsen, Javier Maldonado, Beatriz Martins da Costa Maciel, Lenildo Moura, Eloisa Nuñez, Socorro Parra, Vivian Perez, Ludovic Reveiz, Enrique Reyes, Aleida Rivas, Karen Roberts, Michael Ross, Susana Salzberg, Segundo Seclen, Suzanne Serruya, Andrea Srur, Angelica Valdivia

La sección Diabetes y Embarazo en las Américas fue preparada con datos aportados por los ministerios de salud de Argentina, Barbados, Belice, Cuba, Chile, Dominica, El Salvador, Guatemala, Guyana, México, Panamá, Perú, Puerto Rico y Venezuela; Agencia de Salud Pública de Canadá; y CDC, Centros de Control de Enfermedades (Salud Materno-infantil, División de Salud Reproductiva) de los Estados Unidos.

Las fotos incluídas en la publicación (a excepción de pág 38, 42 y 44) corresponden a la Conferencia Panamericana sobre Diabetes y Embarazo realizada en Lima (Perú) los días 8, 9 y 10 de septiembre del 2015.

Fotos Conferencia: Luis Eduardo Macchiu

Fotos pág 38, 42 y 44: 123rf.com

Diseño: Sandra Serbiano

Índice

Lista de acrónimos.....	4
Introducción	7
Diabetes y embarazo en las Américas: análisis de situación	7
Situación de la diabetes mellitus (DM) en América Latina y el Caribe	17
Prevalencia de diabetes en las Américas	17
El costo de la diabetes en América Latina y el Caribe	19
Tamizaje y diagnóstico de la diabetes en el embarazo	21
Costo-eficacia del tamizaje de la DG	26
Tratamiento de la diabetes durante el embarazo	28
Educación y diabetes gestacional.....	29
La alimentación	30
Ejercicio físico.....	31
Tratamiento médico	31
Riesgo futuro para la madre y el hijo: Relación entre salud materna y enfermedades no transmisibles.....	33
Diabetes gestacional: el puerperio	34
Programación fetal	34
Sesión de trabajo en grupos	37
Organización de la atención sanitaria	37
Recursos de la comunidad, políticas públicas, formación de redes y comunicación	37
Directrices, protocolos e investigación	37
Prestación de servicios de salud.....	39
Apoyo a al automanejo	39
Sistema de información	39
Organización de la atención sanitaria	39
Recursos de la comunidad, políticas públicas, formación de redes y comunicación.....	40
Directrices, protocolos e investigación	40
Prestación de servicios de salud.....	41
Apoyo al automanejo	41
Seguimiento y sistema de información	41
Conclusiones de la conferencia	45
Recomendaciones de la conferencia	47
Mejorar los resultados del control de la hiperglucemia durante el embarazo: un llamado a la acción	49
¿Por qué la hiperglucemia durante el embarazo es un problema de salud?.....	49
La carga de la diabetes durante el embarazo en las Américas	50
Recomendaciones para el personal sanitario	50
Medidas que han de tomar las autoridades sanitarias y los profesionales de la salud	50
Acciones que debe tomar el secretariado de la OPS/OMS	51
Anexo 1. Formulario para la recopilación de datos Diabetes y Embarazo	53
Anexo 2. Programa de la reunión y lista de participantes	63
Referencias	71

Lista de acrónimos

A1c:	Hemoglobina glicosilada
ADA:	Asociación Estadounidense de Diabetes, por sus siglas en inglés, American Diabetes Association
AHO:	Agentes hipoglucemiantes orales
ALAD:	Asociación Latinoamericana de Diabetes
ALC:	América Latina y el Caribe
AVAC:	Años de Vida Ajustados por Calidad
CGDMP-ALAD:	Grupo de Consenso sobre Diabetes y Embarazo de la Asociación Latinoamericana de Diabetes
DE:	Dólares estadounidenses
DG:	Diabetes gestacional
DM:	Diabetes mellitus
DME:	Diabetes mellitus en el embarazo
DMT2:	Diabetes mellitus tipo 2
EAD:	Educación para el automanejo de la diabetes
EQ-5D:	Cuestionario sobre calidad de vida EuroQol (EQ-5D)
GA:	Glucosa de ayunas
GEG:	Grande para la edad gestacional
GPC:	Guías de Práctica Clínica
GRADE:	Clasificación de la evaluación, desarrollo y valoración de las recomendaciones, por sus siglas en inglés, Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation
HAPO:	Hiperglicemia y resultados adversos del embarazo, por sus siglas en inglés, Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome
IADPSG:	Asociación Internacional de Grupos de Estudio de Diabetes y Embarazo, por sus siglas en inglés, International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups

IC:	Intervalo de confianza
IDF:	Federación Internacional de la Diabetes, por sus siglas en inglés, International Diabetes Federation
IMC:	Índice de masa corporal
NPH:	Humulin N, Novolin N entre otros, por sus siglas en inglés Neutral Protamine Hagedorn
OMS (cinco):	Cuestionario Índice de Bienestar OMS (cinco)
OMS:	Organización Mundial de la Salud
OPS:	Organización Panamericana de la Salud
OR:	Razón de ventaja, por sus siglas en inglés, Odds Ratio
PEG:	Pequeño para edad gestacional
PTOG:	Pruebas de tolerancia oral a la glucosa
RP:	Razón de prevalencia
SAD:	Sociedad Argentina de Diabetes
TGA:	Tolerancia a la glucosa alterada



**CONFERÊNCIA PAN-AMERICANA
SOBRE DIABETES E GRAVIDEZ**

SEPT
8 | 10
2015
LIMA
PERU

WORLD DIABETES FOUNDATION
Department of Non Communicable Diseases
and Mental Health (NCD/MSH)

Pan American
Health
Organization
World Health
Organization

SEPT 10 2015

**CONFERÊNCIA
PAN-AMERICANA
SOBRE DIABETES
E GRAVIDEZ**

Session one:
Screening & Diagnosis
of Diabetes in Pregnancy

Introducción

La diabetes pre-existente o la hiperglucemia detectada por primera vez durante el embarazo pueden tener consecuencias graves para la salud del bebé y de la madre, en particular incrementan el riesgo de abortos espontáneos y de morbilidad y mortalidad perinatales. Se calcula que, a escala mundial, una de cada siete mujeres embarazadas puede padecer hiperglucemia, que en el 85% de los casos corresponde a diabetes gestacional (DG)¹. La proporción de mujeres afectadas puede llegar al 30%, pero muchos casos de diabetes gestacional no se diagnostican, lo cual acarrea consecuencias potencialmente mortales para la madre y el bebé. Hay pocos datos sobre la frecuencia de DG, pues no existe un enfoque uniforme a escala mundial para su tamizaje y diagnóstico. La DG ocurre en muchas ocasiones sin ser diagnosticada.

En el 2013, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó el documento «Criterios Diagnóstico y la Clasificación de la Hiperglucemia detectada por primera vez durante el embarazo». Esas directrices, de 2013, se destinan a los profesionales de la salud que atienden a las mujeres embarazadas, especialmente médicos de atención primaria, obstetras y ginecólogos.

El presente documento es el informe final de la Conferencia Panamericana sobre Diabetes y Embarazo, que tuvo lugar en Lima (Perú) del 8 al 10 de septiembre del 2015. El objetivo de la conferencia fue suministrar información científica y diseminar las directrices basadas en datos probatorios para la mejora de la prevención y el control de la diabetes relacionada con el embarazo en las Américas.

A la conferencia asistieron 100 personas de 31 países. La mayoría de los participantes eran funcionarios de salud de los Estados Miembros de la OPS, pero también asistieron miembros de la comunidad académica, asociaciones regionales y subregionales relacionadas a la diabetes.

Diabetes y embarazo en las Américas: análisis de situación

Puntos clave:

- **Los datos muestran que en las Américas se usan estrategias muy diversas de tamizaje, incluyendo sobrecargas de glucosa y valores límite de glucemia diferentes para el diagnóstico de la DG, lo cual hace casi imposible establecer comparaciones entre países.**
- **La variación en la prevalencia de la DG (del 0,8% de Belice al 6,5% de Canadá) podría estar relacionada con las normas y estrategias de tamizaje además que pueden existir diferencias reales en la frecuencia de la DG.**
- **Existe una escasez de datos estadísticos necesarios para realizar la vigilancia epidemiológica de DG.**
- **Casi la mitad de los países informantes no tenían políticas para el tamizaje de la DG.**
- **Aunque en la región hay numerosos programas educativos en torno a la diabetes tipo 2, existen pocos programas educativos y de prevención sobre DG.**



ADAPTAR Y APLICAR DIRECTRICES SOBRE LA DG

El fortalecimiento de los programas y las políticas nacionales es una estrategia fundamental para mejorar el acceso universal a la atención de salud de calidad para toda la población. La OPS/OMS recalca la importancia de llevar a cabo revisiones sistemáticas de los datos probatorios y evaluar las ventajas e inconvenientes de las diferentes opciones en la atención de salud. Las guías de práctica clínica basadas en datos probatorios permiten prestar servicios coherentes y eficaces y, en último término, mejores resultados de salud para la población.

Las directrices deben ser científicamente válidas y complementarse con criterios adecuados de calidad. Hay varios criterios para formular guías de práctica clínica. Con la intención de reducir al mínimo las dificultades para mantener los recursos financieros y humanos por parte de las administraciones públicas, la mayoría de los países de América Latina y el Caribe han elegido adoptar o adaptar guías prácticas en lugar de elaborarlas desde cero. Lamentablemente, hay obstáculos significativos para adaptar directrices producidas por otras instituciones y dificultades para identificar las directrices desarrolladas usando el enfoque GRADE.

Del 1 de julio al 30 de septiembre de 2015 se realizó una encuesta entre todos los Estados Miembros de la OPS para recopilar información sobre diferentes aspectos relacionados con la diabetes durante el embarazo. La encuesta tenía 80 preguntas sobre diversas cuestiones, como datos sobre recién nacidos, directrices y métodos en materia de tamizaje, existencia de programas educativos o preventivos sobre DG o diabetes durante el embarazo, información sobre resultados adversos del embarazo debidos a la DG y datos del puerperio (anexo 1). El cuestionario se envió por correo electrónico a los ministerios de salud de todos los Estados Miembros de la OPS. Los países participantes podían responder llenando el cuestionario en papel o en la versión electrónica, así como responder al formulario en línea usando herramienta SurveyMonkey. Fueron contactados 37 Estados Miembros de la OPS. Se recibieron datos de 27 países.

El cuadro 1 muestra los criterios actualmente usados para diagnosticar la diabetes gestacional en 27 países de las Américas. Se observó que la definición de DMG varió en toda América y que siete países (Canadá, Colombia, Guatemala, Guyana, Nicaragua, Perú y Estados Unidos—26% de los países que respondieron) usan los criterios recomendados por la OMS para el diagnóstico de DMG. Dieciocho países (63%) usan una estrategia de tamizaje en dos pasos para el diagnóstico, con diversos valores límite y diferentes dosis de glucosa. Cinco países (19%) usan una estrategia de tamizaje de tres pasos, mientras que Cuba, Guyana y México hacen tamizaje de un solo paso. Otras diferencias entre los países incluyen la dosis de glucosa administrada en las pruebas de tolerancia, que comprende desde 50 a 100 g. Panamá usa 50 g de glucosa, mientras otros países usan dosis de 75-g o de 100-g.

Dieciséis de los 27 países (59%) informaron que tenían políticas para el tamizaje sistemático de diabetes en el embarazo (Cuadro 2). La mayoría de las directrices indican que el tamizaje debe hacerse en la primera consulta prenatal y entre las semanas 24 y 28 del embarazo. Solo dos países (Canadá y Surinam) reportaron programas nacionales para la prevención de DMG.

Cuadro 1. Criterios usados para el diagnóstico de la diabetes gestacional en determinados países de las Américas, 2006-2015.

País	Año	Pasos del diagnóstico	Dosis de glucosa	GA (mg/dl)	PTOG Mg/dl		
					1h	2h	3h
Norteamérica							
Canadá	2013	1 - 2	75	95/92	191/180	162/153	
EE. UU.	2013/2015	1 - 2	75/100	92/95/105	180/190	153/155/165	-/140/145
México							
México	2009	1	75	95	180	155	
Caribe de habla hispana							
Cuba	2013	1	75	100		140	
R. Dominicana	2008	2	75	126		140	
Puerto Rico	2015	2	100	95	180	155	140
Caribe de habla inglesa							
Antigua & Barbuda	2006	3	95	100	180	155	140
Barbados	2006	3	100	95	180	155	140
Belice	2011	3	100	105	180	155	140
Dominica	2011	3	75	120	180	155	140
Guyana	2013	1	75	92	180	155	
Jamaica	2008	2	100	95	180	155	140
Suriname	2012	2	75	110		140	
Centroamérica							
Costa Rica	2007	2	100	95	180	155	140
El Salvador	2014	2	100	95	180	155	140
Guatemala	2015	2	75	92	180	153	
Honduras	2011		100	126	180	155	140
Nicaragua	2011	2	75	92	180	153	
Panamá	2009	2	75		180	155	140
Región Andina							
Chile	2014	3	75	100/125		140	
Colombia	2015	2	75	92	-	153	
Perú	2011	2	75	92	180	153	
Venezuela	2014	2	75	100		140	
Cono Sur							
Argentina	2013	2	75	100		140	
Brasil	2012	2	75	110		140	
Paraguay	2008	2	75	105		140	
Uruguay	2010	2	75	100		140	

Cuadro 2. Nivel de aplicación de programas educativos o preventivos sobre la diabetes de tipo 2 o la diabetes gestacional en determinados países de las Américas.

País/Subregión	Política de tamizaje*	Programa		Programa educativo	
		DM	DG	DMT2	DG
América del Norte					
EE. UU.	2	Nacional		Nacional	
Canadá		Nacional	Nacional	Nacional	Nacional
México				Regional	Institucional
Caribe de habla hispana					
Cuba	3	Nacional	Institucional	Nacional	Institucional
R. Dominicana	3	Nacional	Institucional	Nacional	Institucional
Puerto Rico	3	Nacional		Nacional	
Caribe de habla inglesa					
Antigua & Barbuda	3	Nacional		Nacional	
Barbados	3			Nacional	
Belize	3	Institucional		Nacional	Institucional
Dominica	3	Nacional		Nacional	
Guyana	4				
Jamaica	3	Nacional		Nacional	
Saint. Kitts					
Santa Lucía		Nacional		Nacional	
Suriname		Nacional	Nacional		
Trinidad y Tobago					
Centroamérica					
Costa Rica					
El Salvador	2	Nacional		Nacional	
Guatemala					
Honduras	1				
Nicaragua					
Panamá	3			Institucional	Institucional
Región andina					
Chile	3	Nacional			
Colombia					
Perú		Nacional	Regional	Nacional	
Venezuela	3	Nacional		Institucional	Institucional
Cono Sur					
Argentina	3	Nacional			
Paraguay		Nacional	Institucional	Nacional	Institucional

*Política de tamizaje: 1=1.ª visita prenatal; 2=24-28 semanas de gestación; 3=1.ª visita prenatal + 24-28 semanas gestacionales; 4=no especificado.

Siete países (Belice, Cuba, República Dominicana, México, Panamá, Paraguay y Venezuela) tienen programas educativos institucionales sobre DMG. Solo Canadá tiene un programa educativo sobre DMG a nivel nacional.

El cuadro 3 presenta el número de nacidos vivos y recién nacidos que son grandes para la edad gestacional (GEG) y pequeños para edad gestacional (PEG) en 17 países (63% de los que enviaron información). Se proporcionaron da-

tos para el 2013 o el 2014, a excepción de Canadá (2010). Entre los países que enviaron datos nacionales, se reportaron un total de 3.739.603 nacidos vivos. La prevalencia general combinada de GEG y PEG fue 16,5% y 6,3%, respectivamente. La proporción más alta de GEG fue informado por México (21,9%). PEG fue más frecuente en Chile (10,2% de nacidos vivos). Puerto Rico informó la proporción más baja de PEG (2,5%). En los países que presentaron datos institucionales, la proporción combinada de

Cuadro 3. Número de nacidos vivos, recién nacidos grandes para la edad gestacional y pequeños para la edad gestacional en algunos países de las Américas, 2010-2014.

País	Año	Nacidos vivos	GEG (%)	PEG (%)
Datos institucionales				
Antigua & Barbuda	2014	1.100	8,1	19,7
Barbados	2014	2.707	4,8	
El Salvador	2014	83.530	1,4	6,0
Guatemala	2014	387.342	-	11,9
Guyana	2013	5.785	3,0	12,7
Panamá	2014	14.275	2,2	2,5
Perú	2014	629	8,7	2,5
Venezuela	2014	212	7,5	4,7
Subtotal		495.580	1,8	10,6
Datos nacionales				
Argentina	2014	754.603	7,6	7,4
Belice	2014	7.244	18,9	4,4
Canadá	2010	237.718	10,1	8,0
Cuba	2014	122.643	15,0	3,0
Chile	2013	242.005	10,2	10,2
Dominica	2014	867		7,6
Republica Dominicana	2014	131.251	4,4	8,9
México	2012	2.206.692	21,9	5,4
Puerto Rico	2013	36.580	7,0	2,5
Total	-	3.739.603	16,5	6,3

GEG y PEG fueron algo más bajas, con instituciones del Perú reportando la proporción más alta de GEG y El Salvador la más baja (8,7% y 1,4%, respectivamente). La proporción más alta de PEG se informó en las instituciones de Antigua (19,7%) y la más baja la informaron las instituciones de Panamá, y Perú (2,5%).

Figuras 1 y 2 muestran la prevalencia (%) de hiperglucemia en embarazo (DMG, DM) en seleccionado los países de las Américas, según datos nacionales (Figura 1) o datos institucionales (Figura 2). Solo 14 países informaron a este respecto y 50% fueron datos institucionales. Entre los países que presentaron datos nacionales, la frecuencia de DMG fue de entre 0,8% en Belice y 6,5% en Canadá, mientras la prevalencia de la diabetes en el embarazo comprendió desde 5,3% en Chile a 0,3% en Dominica. En las mujeres con sobrepeso u obesas, El Salvador notificó una incidencia de DMG de 0,2% (datos no mostrado en cuadros o figuras).

Entre los países que presentaron datos institucionales (figura 2), el porcentaje de DMG varió de 0,01% en Panamá a 7,8% en México, mientras que la prevalencia de diabetes en el embarazo fue de entre 3% en México y 0,2% en Panamá.

El cuadro 4 muestra el tratamiento proporcionado a las mujeres con GDM durante embarazo en nueve países de las Américas. Cuba reportó haber tratado 80% de casos de GDM con alimentación y actividad física solamente, seguido de Chile (51,3%); una proporción considerablemente inferior fue informada por los otros países y las instituciones que presentaron información. Saint Kits y Dominica dijeron haber tratado todos los casos de GDM con la insulina. Otros países con los datos institucionales, incluido El Salvador, Guatemala y Guyana, también notificado administrando solo insulina a la mayoría de los casos de GDM. Cuba dijo haber usado insulina en 20% de casos de GDM.

Figura 1. Prevalencia (%) de hiperglucemia durante el embarazo (DG, DM) en algunos países de las Américas entre 2012 y 2014 (datos nacionales).

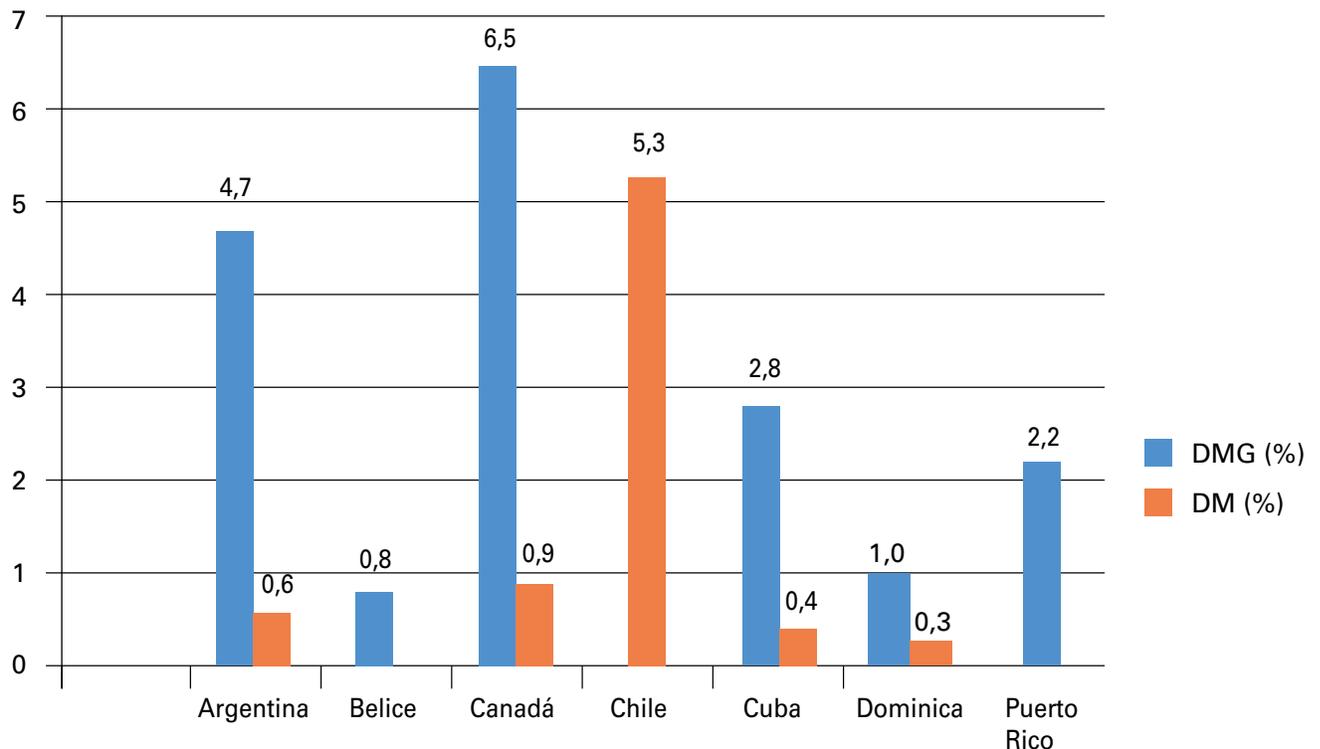
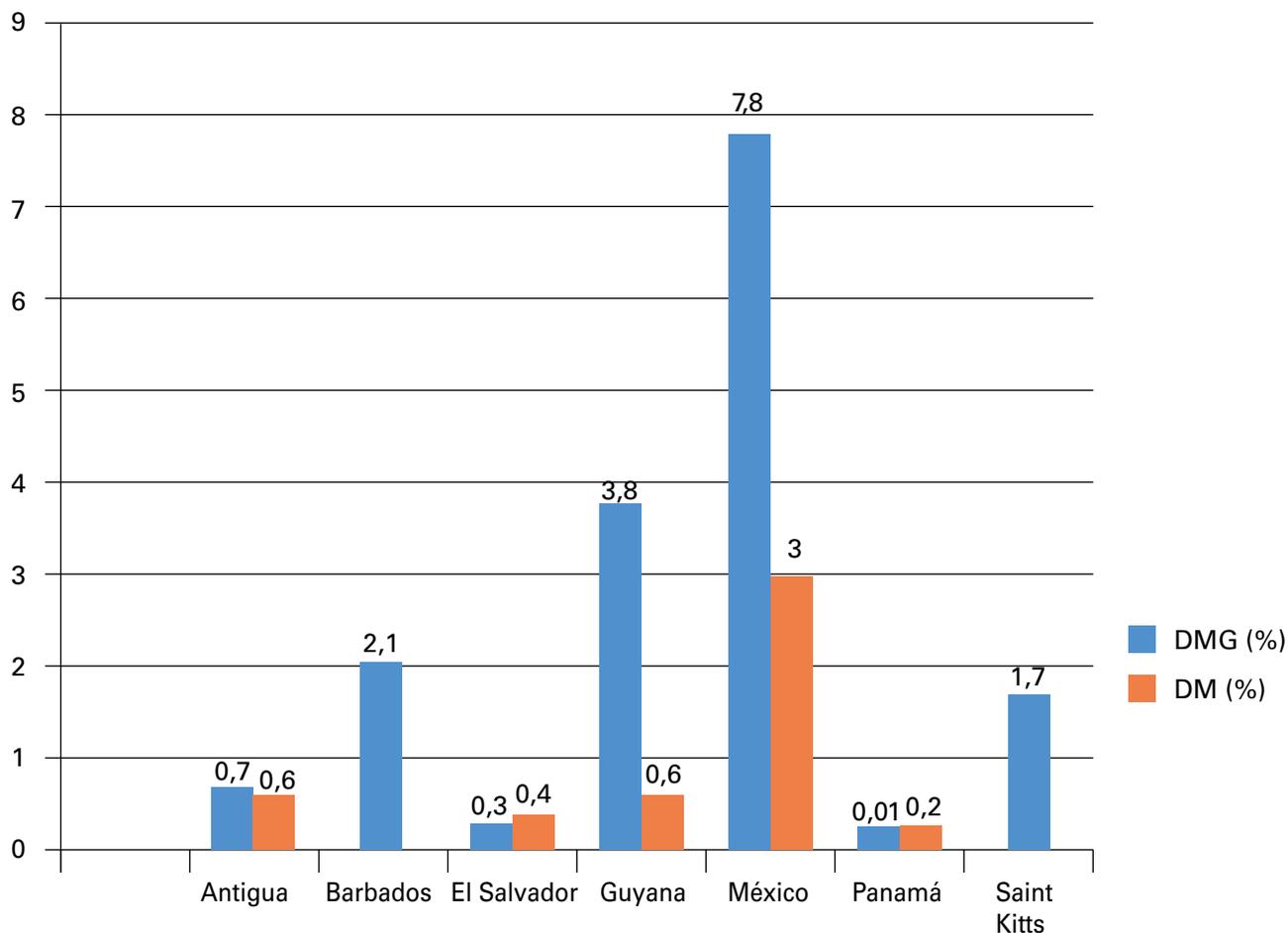


Figura 2. Prevalencia (%) de hiperglucemia durante el embarazo (DG, DM) en determinados países de las Américas 2012-2014 (datos institucionales).



Cuadro 4. Tratamiento de DG/diabetes en embarazadas en algunos países de las Américas.

País	Dieta y ejercicio (%)	AHO (%)	Solo insulina (%)	Insulina+AHO (%)
Datos institucionales				
Dominica	0,0	0,0	100,0	0,0
El Salvador	1,2	3,4	13,2	32,8
Guatemala	9,8	25,0	65,0	0,0
Guyana	0,0	25,0	74,0	2,0
México	65,0	35,0	5,0	3,0
Saint Kitts	0,0	0,0	100,0	0,0
Datos nacionales				
Chile	51,3	0,0	0,0	0,0
Cuba	80,0	0,0	20,0	0,0

Cuadro 5: Estadísticas maternas y de recién nacidos en países seleccionados de las Américas (datos nacionales) 2010-2014.

	Estados Unidos de América								
	Argentina	Belice	Canadá	Chile	Cuba	Dominica	México	P. Rico	
Población total (miles)	42.155	348	35.871	17.924	11.249	74	325.128	125.236	3.680
Prevalencia (%) total de DM	9,80	12,90	6,80	9,40	10,00	17,70	12,30	9,20	15,70
Prevalencia (%) de DM en mujeres	10,40	17,60	6,40	10,40	12,90	12,30	11,40		16,80
Mortalidad (X100,000) por DM en mujeres	12,00	96,00	9,00	15,00	14,00	35,00	11,60	78,00	42,00
Nacidos vivos	754.603	7.244	237.718	242.005	122.643	867	3.932	2.206.692	36.580
Muertes perinatales (%)	0,53	1,73	0,60	0,95	4,80	2,19	0,00...		1,11
Cesárea (%)	31,90	35,36	28,24	26,28	60,00	3,11	33,06	45,58	47,56
Anomalías congénitas (%)	0,70	1,32	3,96	1,95	4,30	0,81	2,99		1,18
Eclampsia (%)	0,20	0,19	0,06	0,04			20,98	0,01	0,19
Preeclampsia (%)	1,50	1,16		0,05	5,00	0,46	11,37	0,13	3,52
Partos prematuros (%)	8,50	8,35	7,70	2,39	12,00	5,31		6,45	14,55
Hemorragia posparto (%)	0,30	1,01	0,46	0,16		0,69			

Nota: Los datos de prevalencia para Argentina, Canadá, México y Puerto Rico corresponden a diabetes autnotificada. Los datos sobre la prevalencia de diabetes de Barbados, Chile y Cuba se basan en la glucemia en ayunas o en diabetes autnotificada. Los datos de la prevalencia de la diabetes de Belice se basan en la glucemia en ayunas y en la prueba oral de tolerancia a la glucosa o en la autnotificación.

Fuentes de datos: Datos de población y mortalidad³; Fuentes de datos de prevalencia: Argentina⁴, Dominica⁵, Belice⁶, Canadá⁷, Chile⁸, Cuba⁹, México¹⁰, Puerto Rico¹¹, Estados Unidos de América¹²; los datos maternos y de recién nacidos proceden de las autoridades sanitarias nacionales (los datos de Canadá son de 2010-2012; los de los demás países corresponden a 2012-2014)

Cuadro 5 muestra los datos nacionales sobre madres y los recién nacidos informados por los países, también según estadística de población y diabetes. El tamaño de la población en los países que informaron variados de 325 millones en los Estados Unidos a 74.000 habitantes en Dominica. La prevalencia más alta calculada de la diabetes correspondió a Dominica (17,7%) y el más bajo en México (9,2%). Entre los países que notificaron diabetes diagnosticada o auto por informada, la prevalencia más alta se encontró en Puerto Rico (15,7%) y el más bajo en Cana-

dá (6,8%). La mortalidad más elevada por diabetes en mujeres ocurrió en Belice (96×100.000 habitantes). El porcentaje mayor de defunciones perinatales se observó en Cuba (4,8%) y el más pequeño en Argentina (0,53%). Cuba registró la proporción más alta de cesáreas (60%). La eclampsia y la preeclampsia se notificaron con las frecuencias más altas en los Estados Unidos (20,98% y 11,37% respectivamente). La proporción más alta y más baja de partos prematuros se informó en Puerto Rico (14,55%) y Chile (2,39%) respectivamente.



Situación de la diabetes mellitus (DM) y la carga de la diabetes en América Latina y el Caribe

Prevalencia de diabetes en las Américas

Puntos clave:

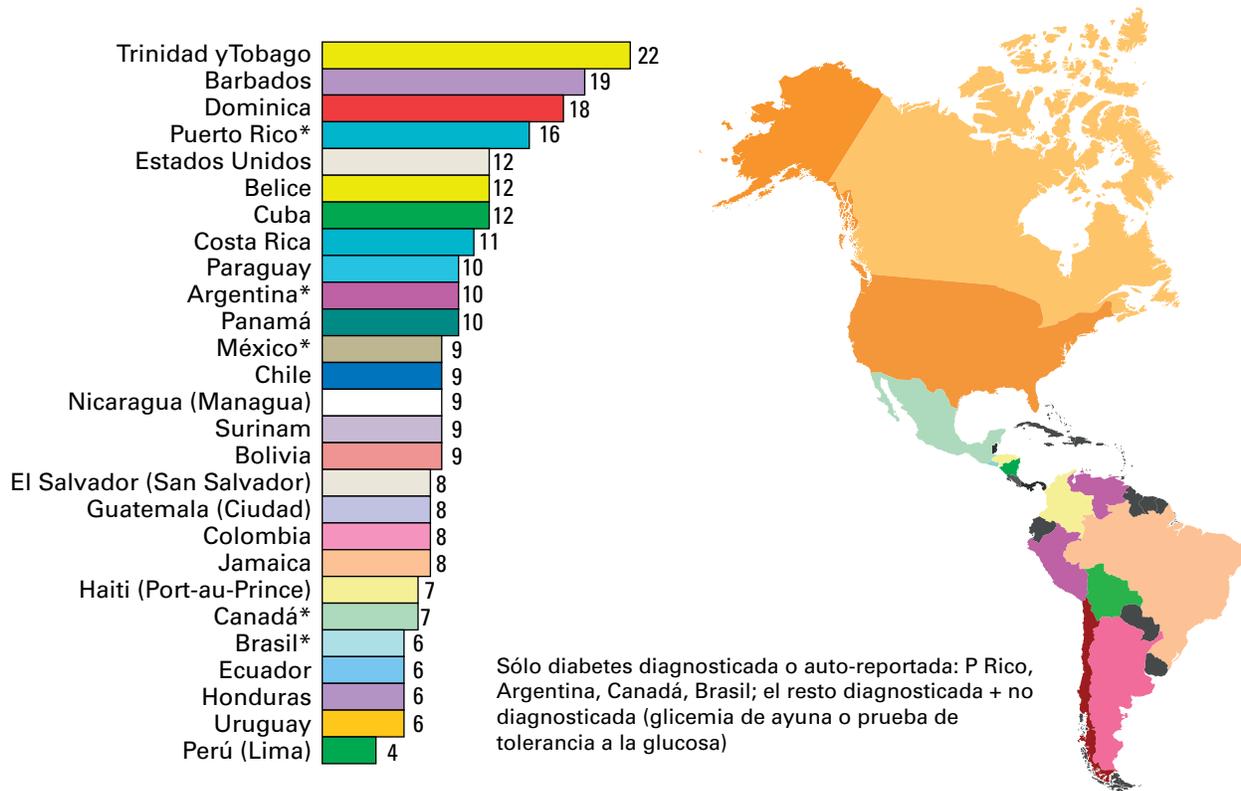
- En las Américas, unos **73,9 millones de personas** tenía diabetes en 2015 y la mitad de los adultos tenían sobrepeso u obesidad, un factor de riesgo importante para diabetes tipo 2
- Se estima que la mitad de las personas con diabetes tipo 2 en el mundo no han sido diagnosticadas
- La diabetes no diagnosticada puede conllevar a la aparición temprana de complicaciones
- En las Américas la prevalencia de diabetes varía entre un **22% en Trinidad y Tobago** y **4% en Lima, Perú**
- La prevalencia global estimada de hiperglucemia en el embarazo fue de **16,2% de los embarazos en el año 2015**
- Se estima que alrededor de **1,8 millones** embarazos se ven afectados por diabetes gestacional cada año en las Américas

Se estimó que 73.9 millones de personas en las Américas tenían diabetes tipo 2 en 2015. Además, uno de cada dos adultos se estima que tiene exceso de peso o es obeso, un importante factor de riesgo de diabetes, junto con la inactividad física. La diabetes está asociada con más de medio millón de muertes cada año en la región. A nivel global se estima que una de cada dos personas con diabetes tipo 2 no ha sido diagnosticada y que el diagnóstico llega cuando la enfermedad ya ha provocado graves complicaciones de salud¹.

La prevalencia más alta de diabetes ha sido reportada en el Caribe de habla inglesa (22% en Trinidad, 19% en Dominica). También se ha reportado una alta prevalencia de diabetes en Puerto Rico (16%), los Estados Unidos, Belice y Cuba (12% respectivamente). La prevalencia más baja notificada correspondió a Lima, Perú (4%)⁶.

De los 415 millones de personas que se estimó que tenían diabetes en todo el mundo en 2015, 199.5 millones pertenecían al sexo femenino. Según el Atlas de Diabetes, la prevalencia mundial de hiperglucemia durante el embarazo fue de 16,2% de todos los embarazos. A nivel mundial, uno de

Prevalencia de diabetes mellitus (%) en adultos, según resultados de encuestas poblacionales, 2016



Fuente: USA: NHANES, Menke 2015; Barbados: Howitt 2015; US: P Rico: PR-BRFSS2014; National Diabetes Statistics Report, 2014; Bolivia: Pan Am J Public Health 10(5), 2001; Honduras, Guatemala, Nicaragua, Belize, El Salvador: Barceló Diabetes Care 2012, Haiti (Diabetic Medicine); Panama: McDonald 2013; Canada, Diabetes in Canada, 2011; Mexico ENSANUT 2012. Jamaica (Jamaica Health and Lifestyle Survey, 2008); C Rica, STEPS CR 2011; Argentina 3ra. EFR 2013; Brazil, VIGITEL 2011; Trinidad & Tobago STEPS 2011; Quito/Lima: CARMELA 2009; Uruguay STEPS 2013; Dominica STEPS 2008

cada siete embarazos puede verse afectado por la hiperglucemia, y entre ellos el 85.1% correspondería a DG. En el 2014, se estimó que 20.9 millones de recién nacidos estuvieron expuestos a la hiperglucemia materna durante el embarazo y en 17.8 millones se estimó que podrían haberse diagnosticado con DG^{1,14,15}.

Se calcula que la prevalencia de DG es del 16% de todos los embarazos. Así mismo se estima que tanto en en la sub región de América Central-América del Sur como en Norteamérica-el Caribe ocurren unos 900.000 casos en cada una anualmente, afectando alrededor del 12% de todos los embarazos¹⁵. Otro cálculo indica

que el 87,6% de los casos de hiperglucemia en el embarazo se dan en países de ingresos bajos y medianos, que a menudo tienen un acceso limitado a la atención materna. Por otra parte, la obesidad y la diabetes afectan a las mujeres de manera desproporcionada. La diabetes gestacional en particular tiene consecuencias perjudiciales para la madre y el bebé, aumentando la frecuencia de morbilidad y mortalidad perinatales. Se ha establecido una relación entre obesidad materna y diabetes y una mayor predisposición del niño a desarrollar diabetes durante la juventud, produciendo un círculo vicioso en que la obesidad y la diabetes dan lugar a más diabetes.

El costo de la diabetes en América Latina y el Caribe

Puntos clave:

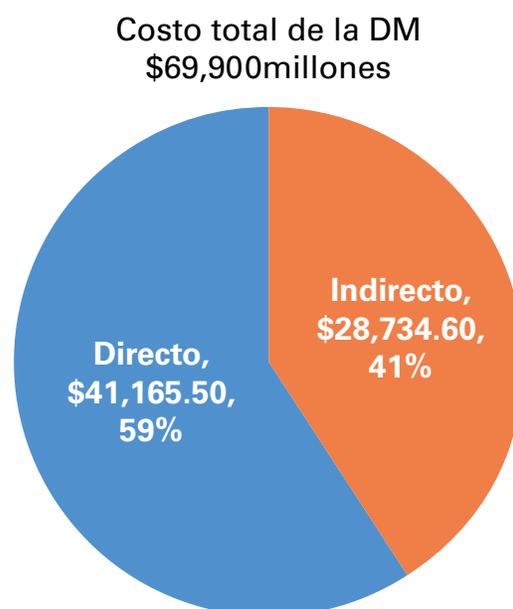
- El cálculo del costo total de la diabetes en América Latina y el Caribe, en el año 2014, fue estimado en más de US\$ 69,9 mil millones, con \$28,7 mil millones en costos directos y \$41,1 mil millones en costos indirectos.
- En América Latina y el Caribe, en 2014 el precio comercial promedio estimado de un vial de insulina fue de \$35, mientras que el precio comercial de 100 comprimidos de metformina fue en promedio de \$17.
- El fondo estratégico de la OPS tiene establecido el precio de un vial de insulina en \$4,20, mientras que el de 100 comprimidos de metformina en \$0,89
- Si los precios de insulina y metformina se ajustan a los precios del Fondo Estratégico de OPS, el costo de la diabetes en 2014 se podría haber reducido en un 29% y el costo per cápita anual podría haberse disminuido de \$1.223 a \$803

La OPS está llevando a cabo un análisis de los costos de la diabetes en América Latina y el Caribe en 2014. El análisis incluyó 34 millones de personas adultas que tenían diabetes¹⁶.

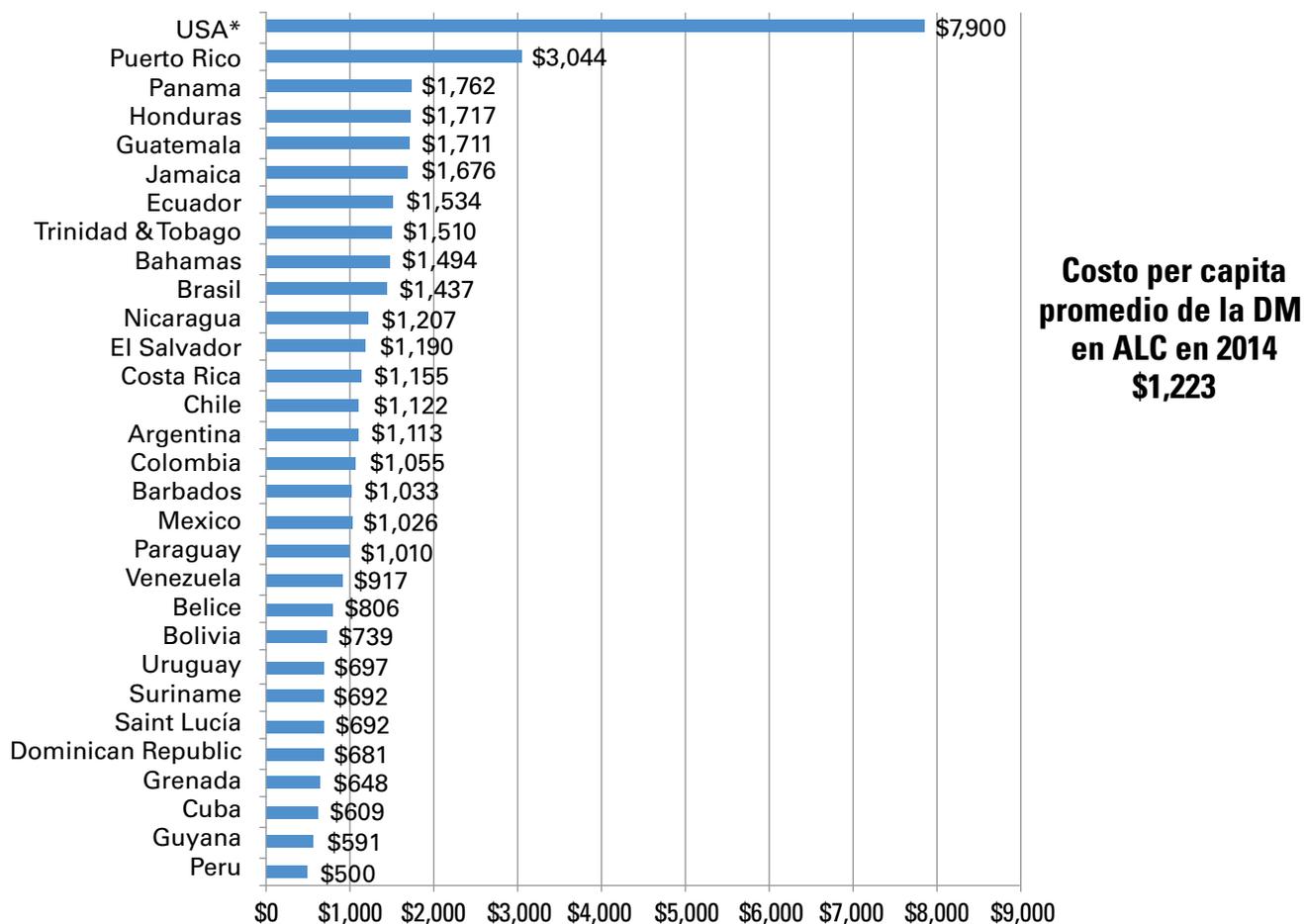
Los resultados preliminares de este análisis, aún en curso, indicaron que el costo total de la diabetes fue estimado en más de \$69.900 millones de dólares estadounidenses (DE); de ellos, los costos directos ascendían a \$28.700 y los indirectos a \$41.100 millones de DE.

Así pues, el costo indirecto total atribuido a la diabetes fue de \$28.700 millones de DE, de los cuales \$16.900 millones de DE se debieron a las muertes prematuras, \$8.800 millones a la discapacidad permanente y \$2.900 millones de DE a la discapacidad temporal. El costo directo total fue de \$41.100 millones DE, de los cuales el principal costo se atribuyó al tratamiento de las complicaciones (\$15.000 millones de DE), seguido de consultas y medicamentos (más de \$9.000 millones de DE cada uno), atención

Costos (US\$X106) estimados de la Diabetes en ALC en 2014



Estimados de Costos per cápita directo de la diabetes (en dólares estadounidenses) en países de América Latina y el Caribe (2014) y EUA (2012)



*American Diabetes Association. Economic Cost of Diabetes in the US in 2012. Diabetes Care 2013;36:1033-1046

Fuente: OPS, inédito; EE. UU.: Asociación Estadounidense de Diabetes (ADA)¹⁸.

hospitalaria (\$7.800 millones de DE), visitas a urgencias (\$4.200 millones de DE) y pruebas (\$1.100 millones de DE).

La OPS recopiló información sobre el costo comercial de la medicación y los servicios necesarios para tratar la diabetes en ALC. Un vial de insulina tenía un precio medio de \$35 DE, mientras que 100 comprimidos de metformina costaban en promedio \$17 DE. Los precios actuales del Fondo Estratégico de la OPS para un vial de insulina son de \$4,20 DE y de \$0,89 DE para 100 comprimidos de metformina¹⁷.

Por término medio, el costo anual de tratar un caso de diabetes en América Latina y el Caribe se estimó en \$1.223 DE. Se calculó que el costo per cápita más elevado de la diabetes correspondía a Puerto Rico (\$3.044 DE) y el más bajo a Perú (\$500 DE).

Si se cambian los precios de la insulina y la metformina a los precios del Fondo Estratégico de la OPS, el costo de la diabetes puede reducirse en un 29%; eso incluye una reducción del 78% del costo de la medicación y del 34% del costo medio per cápita (de \$1.223 a \$803 DE).

Tamizaje y diagnóstico de la diabetes en el embarazo

Puntos clave:

- **La diabetes gestacional es una de las complicaciones médicas más frecuentes del embarazo, que afecta de 1% a 35% de las mujeres embarazadas a nivel global**
- **La diabetes gestacional aumenta el riesgo de problemas obstétricos como preeclampsia, cesárea y parto prematuro**
- **Las mujeres y los bebés afectados por la diabetes gestacional tienen un riesgo futuro significativo de diabetes y enfermedad cardiovascular**
- **Las guías de la OMS sobre hiperglucemia detectada por primera vez durante el embarazo establecen los criterios para diagnosticar esta enfermedad como diabetes mellitus durante el embarazo o diabetes gestacional**
- **La guías OMS –IADPSG, basadas en el estudio HAPO, recomiendan que el diagnóstico de diabetes gestacional debe realizarse con una glucemia en ayuno de 5.1-6.9 mmol/l (92-125 mg/dl), o través de una PTOG de una hora de \geq 10.0 mmol/l (180 mg/dl) o de dos horas de 8.5-11.0 mmol/l (153-199 mg/dl)**

La diabetes gestacional (DG) es una de las complicaciones médicas del embarazo más frecuentes en el mundo. Afecta a entre el 1% y el 35% de las embarazadas, dependiendo de los criterios de diagnóstico que se utilicen. Por ejemplo, en México la prevalencia de la DG se sitúa entre el 10% y el 12% de todos los embarazos si se usan criterios de la ADA de 2010, pero sube hasta el 30,1% si se aplican los criterios de la IADPSG.

La diabetes gestacional se reconoció por primera vez hace 60 años y su importancia ha ido creciendo a medida que aumentaba su frecuencia. Los primeros que describieron la DG fueron O'Sullivan y Mahan, como una indicación del riesgo futuro de padecer diabetes para la madre afectada¹⁹. Los riesgos obstétricos para la madre se hicieron más obvios en los años ochenta y noventa. Así, durante los últimos 30 años se entendió claramente el alto riesgo de que la descendencia desarrollara insulinopenia o resistencia a la insulina antes de nacer si la madre tenía DG^{20,21}.

Se ha demostrado que la diabetes gestacional aumenta el riesgo de sufrir problemas obstétricos, como preeclampsia, y también de tener cesárea y parto prematuro, debido probablemente a los bebés macrosómicos. En cuanto a los riesgos a largo plazo, la DG indica un riesgo importante de diabetes materna futura y de enfermedades cardiovasculares. Para la descendencia, la prematuridad al nacer puede conducir a problemas pulmonares y a ictericia. El tamaño grande del bebé puede causar traumatismos en el parto, ocasionalmente con distocia de hombros e incluso parálisis de Erb, necesidades de atención neonatal por problemas respiratorios, hiperbilirrubinemia y glucemia baja. Los bebés macrosómicos tienen más propensión al desarrollo futuro de intolerancia a la glucosa y del síndrome metabólico y, en algunas poblaciones, a la diabetes^{22,23}.

El Estudio sobre Hiperglucemia y Resultados Adversos del Embarazo (o estudio HAPO)²⁴, un estudio multicéntrico internacional con una cohorte de embarazadas a las que se les hizo una

PREPARACIÓN DE SINOPSIS DE POLÍTICA PARA LA DG

La presentación trató de mostrar el concepto de traducir conocimientos en políticas, el concepto de políticas basadas en datos probatorios y la función que cumplen los datos probatorios en la toma de decisiones en el campo de las políticas sanitarias. Además, se expuso la idea general sobre qué es un “resumen de datos probatorios para políticas”, qué incluye y cómo puede usarse.

Los “resúmenes de datos probatorios para políticas” representan una aproximación relativamente nueva a la “presentación” de resultados de investigaciones dirigidas a los encargados de adoptar las decisiones y otros grupos de interés. El punto de partida en un tema de políticas sanitarias es exponer lo conocido o producido con respecto a un área específica. Una vez que el tema de la política se aclara y se establecen prioridades, el foco se centra en encontrar toda la variedad de “datos probatorios” pertinentes para los diferentes aspectos. El proceso es “realizable o factible” si tomamos como punto de partida las revisiones sistemáticas disponibles. Un “resumen de datos probatorios para políticas” intenta reunir los datos probatorios mundiales (de revisiones sistemáticas) y las pruebas disponibles a nivel local sobre los diferentes aspectos de un tema de la política sanitaria. También se habló de las fases de la preparación y los formatos. Un formato del “resumen de datos probatorios para políticas” suele incluir tres secciones: i) una primera página que resume los mensajes clave en una lista; ii) un resumen de 3-5 páginas que presenta brevemente una sinopsis del problema, las opciones de política y las consideraciones sobre su aplicación; y iii) un informe completo en que se incluye toda la información recogida para cada fase (el problema, las opciones y las consideraciones de aplicación). También se presentaron las preguntas clave para facilitar tanto la redacción del documento como para verificar si está completo según la metodología facilitada por la OPS/OMS. Por último, se habló sobre su utilidad y las diferentes situaciones en que se usaría.



prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) —con una administración de 75 g de glucosa y la medición de la glucemia al cabo de dos horas— y que fueron seguidas durante todo el embarazo, generó una expectativa de convergencia universal para adoptar un PTOG de 75 g para el diagnóstico de la diabetes gestacional, así como para formular criterios para ese diagnóstico. En 2008, la Asociación Internacional de Grupos de Estudio de Diabetes y Embarazo (IADPSG) organizó el Taller Conferencia Internacional sobre Diagnóstico y Clasificación de la Diabetes Gestacional, con el fin de examinar los resultados del estudio HAPO y otros estudios que habían analizado la relación entre glucemia materna y consecuencias perinatales y a largo plazo para la descendencia. Posteriormente, el Panel de Consenso de la IADPSG recomendó unos criterios para el diagnóstico de la DG que representaban los valores de corte en función de los valores promedio de glucosa en que las probabilidades de que el peso al nacer, el péptido C del cordón y el porcentaje de grasa corporal neonatal estuvieran por encima del percentil 90 se



multiplicaban por 1,75 respecto a las probabilidades de que se dieran esos resultados con los valores medios de glucosa, a partir de modelos de regresión logística ajustados comparados con la media normal de la población.

Las nuevas directrices de la OMS buscan encontrar puntos de convergencia en los criterios diagnóstico para que las demás preguntas sobre los efectos potenciales de la DG y los tratamientos proporcionen mejores resultados.

Los criterios diagnóstico para la hiperglucemia en el embarazo recomendados por la OMS en 1999²⁵ no estaban basados en datos probatorios y debían actualizarse a la luz de datos no antes disponibles. Dicha actualización sigue los procedimientos de la OMS para la formulación de directrices. Se llevaron a cabo revisiones sistemáticas sobre preguntas clave y se aplicó el método de Clasificación de la evaluación, desarrollo y valoración de las recomendaciones (GRADE, por su sigla en inglés, Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation²⁶) para evaluar la calidad de los datos probatorios y determinar la fuerza de la recomendación respecto a los valores de corte del diagnóstico de la diabetes gestacional. En

ausencia de datos probatorios (diagnóstico de diabetes en el embarazo) o si no se consideraba apropiada la metodología GRADE, las recomendaciones se basaron en un consenso.

La revisión sistemática de los estudios de cohortes mostró que las mujeres a que se detectaba hiperglucemia durante el embarazo tenían un riesgo mayor de presentar resultados adversos del embarazo, en particular macrosomía del recién nacido y preeclampsia, incluso tras excluir los casos más graves de hiperglucemia que requerían tratamiento. El tratamiento de la diabetes gestacional (DG) resulta eficaz para reducir los casos de macrosomía, casos de tamaño grande para la edad gestacional, distocia de hombros y trastornos de preeclampsia o hipertensión en el embarazo.

Las directrices de la OMS refrendan las recomendaciones del Panel de Consenso de la Asociación Internacional de Grupos de Estudio de Diabetes y Embarazo (IADPSG)²⁷ y distinguen entre diabetes y grados menores de intolerancia a la glucosa durante el embarazo (diabetes gestacional), utilizando los mismos criterios diagnóstico para la diabetes tanto para las mujeres embarazadas como para cualquier otra



persona. Debe diagnosticarse diabetes gestacional en cualquier momento del embarazo si se cumple uno o más de los siguientes criterios:

- glucosa en ayunas 5,1-6,9 mmol/l (92-125 mg/dl)
- glucosa plasmática una hora después de la administración oral de la glucosa $\geq 10,0$ mmol/l (180 mg/dl)
- glucosa plasmática a las 2 horas de la administración oral de 75 g de glucosa: 8,5-11,0 mmol/l (153-199 mg/dl)

Los criterios para el diagnóstico de la DG se basan en el riesgo de que se den resultados adversos del embarazo. Sin embargo, al haber un riesgo continuo de resultados adversos al aumentar la glucemia, cualquier umbral de diagnóstico será algo arbitrario. El Panel de Consenso de la IADPSG decidió definir los valores de diagnóstico sobre la base de una razón

de posibilidades de 1,75 para resultados neonatales adversos (peso al nacer > percentil 90, péptido C del cordón > percentil 90 y porcentaje de grasa corporal neonatal > percentil 90) en comparación con los valores medios para la glucemia en ayunas, glucemia plasmática una hora y 2 horas después de administrar la glucosa en la PTOG^{2,27}.

El grupo de expertos de la OMS llegó a la conclusión de que cualquier valor de corte sería arbitrario y que ese valor debería basarse en la capacidad de cada país. Las recomendaciones de diagnóstico más recientes recomiendan la prueba de glucemia en ayunas o una prueba oral de tolerancia a la glucosa con una administración de 75 g de glucosa. Esas recomendaciones están en línea con las directrices en materia de DG de la OMS, la IADPSG, la ADA y de Canadá^{2,21,27,28}.

Prueba	Dosis de glucosa	DG (diabetes gestacional) (Recomendación 3)		DM en el embarazo (DME) (Recomendación 2)	
		mmol/l	mg/dl	mmol/l	mg/dl
Glucemia en ayunas	-	5,1-6,9	92 -125	$\geq 7,0$	126
Glucosa plasmática una hora después	75 g	$\geq 10,0$	180	-	
Glucosa plasmática a las 2 horas de haber tomado una solución con 75 g de glucosa	75 g	8,5-11,0	153 -199	$\geq 11,1$	200
Glucosa aleatoria	-	-	-	$\geq 11,1$	200

Según se establece en las directrices de la OMS, la hiperglucemia detectada por primera vez durante el embarazo debe clasificarse como diabetes mellitus en el embarazo (DME, recomendación 2 de la OMS) o diabetes mellitus gestacional (DG, recomendación 3 de la OMS)².

Por último, un ensayo prospectivo de los resultados que comparaban las pruebas de diagnóstico de uno y dos pasos realizado por Meltzer *et al.* observó que las tasas de diagnóstico en su estudio para la prueba de 75 g con los criterios de la IADPSG era muy similar a los valores de Carpenter y Coustan para el diagnóstico usando una PTOG de 100 g²⁹.

Para la madre, el diagnóstico de diabetes gestacional representa un mayor riesgo (cociente de riesgos de 7,4) de desarrollar diabetes y puede verse algún tipo de intolerancia a la glucosa aproximadamente en la mitad de las mujeres en un período de 20 años tras el diagnóstico. También se ha demostrado que ese hecho está relacionado con el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Para la descendencia, hay un mayor riesgo de padecer obesidad e intolerancia a la glucosa en el futuro, que se incrementa si la madre no amamanta o no puede amamantar, si ella misma desarrolla diabetes o si su esposo es obeso. Recientemente, se ha publicado un artículo que indica que el esposo de una mujer con DG tiene un riesgo un 33% mayor de padecer o desarrollar diabetes²⁹. De esa forma, detectar a las mujeres que presentan un riesgo de padecer diabetes tiene verdaderamente una dimensión familiar y muy importante para la salud pública y los costos sociales.

Aparentemente, no todas las sociedades están a favor de aplicar los criterios propuestos por la OMS. El Comité de Diabetes y Embarazo de la Sociedad Argentina de Diabetes (SAD) está realizando un estudio multicéntrico para comparar las directrices actuales de diagnóstico propuestas por la ALAD en 2008³⁰ con las de la IADPSG. El estudio está en curso; se estableció un valor de corte para el diagnóstico de DG y se evaluaron a 927 embarazadas que habían sido diagnosticadas y tratadas siguiendo



DESARROLLAR LA CAPACIDAD EDUCATIVA PARA LA DG

La diabetes gestacional (DG) es una de las complicaciones médicas más frecuentes del embarazo. A escala mundial afecta a entre el 10% y el 35% de las embarazadas, según los criterios diagnóstico utilizados. En México, la DG afecta a entre el 10% y el 12% de las embarazadas, aplicando los criterios de diagnóstico de la ADA de 2010, pero esa cifra aumenta hasta el 30,1% si se usan los criterios de la Asociación Internacional de Grupos de Estudio de Diabetes y Embarazo. Con la educación, la mujer tiene mayores probabilidades de entender la importancia de la alimentación y la función del aumento de peso normal en el embarazo y el período perinatal. Será más consciente de la posibilidad de morbilidad transitoria en el bebé durante el período neonatal, y el posible riesgo de que sufra obesidad o diabetes en la edad adulta. También será consciente de que las mujeres con una historia de DG tienen mayor riesgo de presentar diabetes mellitus tipo 2 transcurridos 2, 5 y 10 años tras el parto. Por lo tanto, el tratamiento de las mujeres con DG idealmente debe incluir un programa de educación, según el modelo de atención de salud y los recursos de cada país.

GRUPO DE CONSENSO SOBRE DIABETES Y EMBARAZO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE DIABETES (CGDMP-ALAD)

Representantes de 13 países participaron en el Grupo de Consenso sobre Diabetes y Embarazo de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (CGDMP-ALAD), que se reunió en Santa Cruz de la Sierra (Bolivia) en septiembre del 2015. El Grupo examinó y aceptó la definición de diabetes actual de la OMS como una glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl o una glucemia en la prueba oral de tolerancia a la glucosa ≥ 200 mg/dl dos horas después de administrar una dosis de 75 g de glucosa. La diabetes pregestacional se definió como la diabetes tipo 1 o tipo 2 diagnosticada según los criterios actuales de la OMS o diagnosticada anteriormente en el momento del embarazo. El consenso decidió adoptar la definición de la diabetes gestacional como una glucemia en ayunas de 100-125 mg/dl en dos días diferentes, o ≥ 140 mg/dl en un PTOG dos horas después de la administración oral de 75 gramos de glucosa. El Grupo de Consenso consideró que las embarazadas con sobrepeso u obesas con una glucemia en ayunas entre 85-99 mg/dl se consideran de alto riesgo respecto a la DG y que hay que ofrecerles un plan nutricional y de actividad física. Esos programas buscan evitar el desarrollo futuro de DG o DM. El CGDMP-ALAD consideró que las recomendaciones de la IADPSG estaban basadas en el estudio HAPO, que no tenía representación de ningún grupo étnico latinoamericano, y que el bajo límite (de 92 mg/dl) aumentaría el número de mujeres que reciben tratamiento y, en consecuencia, aumentaría innecesariamente la carga a los países.

Contacto: Susana Salzberg
(susalzberg@gmail.com)

los criterios de la ALAD de 2008. La prevalencia de la diabetes gestacional fue del 10,36% con los criterios de la ALAD y del 26,7% con los de la IADPSG, con un valor predictivo positivo para una macrosomía similar. Por el momento, la SAD, siguiendo las directrices de la ALAD, considera que el criterio propuesto por la IADPSG no es costo-eficaz y, por consiguiente, recomienda no adoptar los nuevos criterios de la OMS para el diagnóstico de la DG. Así, propone seguir con el algoritmo de la detección y diagnóstico de la diabetes en el embarazo establecido por el Grupo de Trabajo de Diabetes y embarazo de la ALAD en 2007³¹. Tales criterios definen la DG como una glucemia en ayunas ≥ 100 mg/dl o ≥ 140 mg/dl dos horas después de administrar de 75 en la PTOG.

Costo-eficacia del tamizaje de la DG

Puntos clave:

- **Es importante incluir los resultados a largo plazo y la adaptación a las preferencias locales cuando se evalúa la costo-eficacia del tamizaje de la DG.**
- **La costo-eficacia debe ser evaluada entre los criterios de diagnóstico recientemente propuestos por la IADPSG y los anteriores.**
- **Usar los criterios de tamizaje de la IADPSG/OMS parece ser costo-eficaz, especialmente si se consideran los beneficios para la salud a largo plazo.**



Aquí se resumen seis estudios relevantes que evaluaron la costo-eficacia o la utilidad de las estrategias de tamizaje de la DG que comparan los criterios de la IADPSG/OMS con directrices anteriormente en vigor.

Werner *et al.*³² compararon la costo-eficacia de los criterios de los IADPSG/OMS frente a los criterios anteriores usando una prueba de exposición a 50 g glucosa entre 24 y 28 semanas después del test de tolerancia a la glucosa con 3 horas y 100 g empleando los criterios de diagnóstico de Carpenter y Coustan y una estrategia de no realizar tamizaje. Sus resultados indicaron que siempre y cuando se tengan en cuenta los beneficios para la salud materna a largo plazo, ambas estrategias de tamizaje eran costo-eficaz (la relación costos marginales/ Años de Vida Ajustados por Calidad (AVAC) ahorra \$17.000 dólares estadounidenses (DE) para Carpenter y Coustan y \$20.000 DE para la IADPSG).

Mission y sus colaboradores elaboraron un modelo analítico de toma de decisiones comparando el tamizaje sistemático con una PTOG de 2 horas frente a un test de exposición a la glucosa de 1 hora³³. Establecieron un umbral cuantificado de costo-eficacia de \$100.000 DE/AVAC. Demostraron que el tamizaje con la PTOG de 2 horas era más caro, más eficaz y costo-eficaz a \$61.503 DE/AVAC. Además, informaron que el método de diagnóstico de la IADPSG también fue costo-eficaz, aunque a otro 2,0% de pacientes o más se le diagnosticó DG y fueron tratados.

Otro estudio que puso en marcha una herramienta de análisis de decisiones para evaluar la costo-eficacia usando tanto datos locales como cálculos publicados informó que se evitaron costos por AVAC por un valor de unos \$1.600 DE (India) y \$1.800 DE (Israel); esto demostró que las estrategias de tamizaje eran sumamente costo-eficaces³⁴.

El Estudio de diabetes gestacional de St. Carlos³⁵ evaluó costo-eficacia de la IADPSG de un paso para el tamizaje y el diagnóstico de DG en comparación con los criterios tradicionales de dos pasos de Carpenter y Coustan. Informaron que los efectos adversos maternos y neonatales fueron significativamente inferiores al usar la estrategia de la IADPSG en comparación con las normas de Carpenter y Coustan. La diferencia estimada en los costos totales de la IADPSG frente al Carpenter y Coustan por 100 mujeres fue aproximadamente de \$19.000 DE.

Por último, una revisión sistemática reciente ha demostrado que incorporar los beneficios a largo plazo de la detección y el tratamiento de la DG tiene una repercusión enorme sobre los cálculos de costo-eficacia³⁶. Sus autores llegaron a la conclusión de que en vista de la gran heterogeneidad metodológica y los distintos resultados que se ven en el conjunto de datos existente, es poco razonable esbozar cualquier recomendación mundial. También sugirieron incluir los resultados a largo plazo y una adaptación a las preferencias locales al evaluar la costo-eficacia del tamizaje de la DG, así como examinar la repercusión de los criterios diagnósticos recientemente propuestos por la IADPSG.



EVALUACIÓN DE LAS NORMAS DE LA IADPSG EN BUENOS AIRES (ARGENTINA)

El Comité de Diabetes y Embarazo de la Sociedad Argentina de Diabetes (SAD) realizó un estudio multicéntrico para comparar diversos criterios diagnóstico de la DG. Los criterios de 2008 de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) para el diagnóstico de la DG (glucemia en ayunas $\geq 5,6$ mmol/l, ≥ 100 mg/dl; o dos horas después de la sobrecarga de glucosa $> 7,8$ mmol/l ≥ 140 mg/dl) se compararon con los de la IADPSG (glucemia en ayunas $\geq 5,1$ mmol/l, ≥ 92 mg/dl; o dos horas después de la sobrecarga de glucosa $\geq 8,5$ mmol/l ≥ 153 mg/dl). El estudio aún está en curso, pero los resultados preliminares de los datos de 927 embarazadas indicaron que la prevalencia de la DG usando los límites de la ALAD de 2008 era del 10,36% y subía a 26,7% con los límites de la IADPSG. El valor predictivo positivo para la macrosomía fue del 11,46 según las normas de la ALAD y 10,67 según las de la IADPSG. El número de casos con DG y el número de casos que necesitaban tratamiento se duplicarán al usar las normas de la IADPSG en comparación con las normas de la ALAD.

Contacto: Susana Salzberg
(susalzberg@gmail.com)

Tratamiento de la diabetes durante el embarazo

Puntos clave:

- El tratamiento de la diabetes durante el embarazo o de la DG previene la morbilidad y la mortalidad maternas perinatales.
- La DG puede ser tratada en el primer nivel de atención si los equipos de salud están adecuadamente capacitados.
- La frecuencia de los contactos entre las pacientes con DG y los servicios de salud depende de las necesidades, de la educación de las pacientes y también de la capacidad del sistema de salud.

Los datos probatorios son uniformes al indicar que la DG sin tratar está asociada a un mayor riesgo materno durante el embarazo y para el recién nacido. Un tratamiento adecuado de la diabetes y de la hiperglucemia durante el embarazo es esencial para prevenir la morbilidad y la mortalidad maternas y perinatales^{37,38}.

En términos generales, hay consenso sobre que lo ideal es contar con un equipo interdisciplinario para lograr los mejores resultados posibles de esos embarazos de alto riesgo, en particular para los casos de mujeres que tienen diabetes tipo 1, tipo 2 y DG. Por ello, en algunos países, la atención de esas pacientes se realiza en los hospitales de nivel III en que hay unidades especializadas e intensivas de atención materna y neonatal. Pero las unidades de atención primaria y secundaria podrían brindar atención a las mujeres embarazadas con diabetes si los equipos de salud están adecuadamente capacitados.



La frecuencia de visitas médicas varía según los recursos, la regulaciones nacionales sobre el embarazo y el parto.

Educación y diabetes gestacional

Puntos clave:

- **La educación para el automanejo resulta primordial para la gestión de la diabetes**
- **Los programas educativos para la DG deben incluir información sobre alimentación, actividad física y riesgos presentes y futuros para las madres y los bebés**

El primer paso para identificar a las mujeres con DG ha de ser establecer un programa para su detección y diagnóstico. Una vez identificada, la mujer que padezca DG debe ser tratada con una alimentación adecuada, ejercicio físico, auto vigilancia de la glucosa y, de ser necesario, insulina o hipoglucemiantes orales. La educación para el automanejo de la diabetes (EAD) es el proceso de proporcionar el cono-

cimiento, la destreza y la capacidad necesaria para el automanejo de la tolerancia a la glucosa alterada y la diabetes. Este proceso incorpora las necesidades, los objetivos y las experiencias de vida de la persona con diabetes o prediabetes y sigue unas normas basadas en datos probatorios. El automanejo es un grupo de tareas que emprende una persona para vivir bien con una o varias afecciones crónicas. Esas tareas incluyen obtener confianza para ocuparse de la gestión médica, la gestión de funciones y la gestión emocional³⁹.

El proceso de educación se basa en las necesidades individuales para establecer objetivos personales teniendo en cuenta las experiencias anteriores con la diabetes o la prediabetes. Idealmente, el proceso de educación ha de seguir normas basadas en datos probatorios⁴⁰. Los objetivos generales de la EAD son brindar apoyo a la toma de decisiones, el comportamiento de automanejo, la solución de problemas y la colaboración activa con el equipo de atención de salud con vistas a mejorar los resultados clínicos, la salud en general y la calidad de vida.

Durante el tratamiento y la supervisión de las mujeres con DG, las mujeres que reciben educación en torno a la diabetes han demostrado un mayor cumplimiento del tratamiento, un mayor control glucémico y una mejor calidad de vida⁴¹⁻⁴³.

Como parte del proceso de educación, la mujer con DG debe recibir información sobre de qué manera un buen control de la glucemia durante el embarazo puede disminuir el riesgo de ma-

crosofía fetal, traumatismo durante el parto, cesárea y pre eclampsia. También debe incluir materiales que muestren la importancia de la nutrición, las metas óptimas de aumento de peso durante el embarazo y el puerperio. Otros temas importantes son los relacionados con la posibilidad de morbilidad transitoria a corto plazo del bebé durante el período neonatal. A largo plazo, las mujeres con DG y sus bebés tienen más probabilidades de desarrollar obesidad o diabetes tipo 2 en el futuro. Idealmente, el manejo de las mujeres con DG debe incluir un programa de educación compatible con el modelo de atención y los recursos disponibles en cada país. Hay varios ejemplos de materiales didácticos para pacientes, como los del Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos⁴⁴.

La alimentación

Puntos clave:

- ➔ **La mayoría de los casos de DG pueden tratarse sencillamente mediante un cambio en el estilo de vida (una alimentación adecuada y actividad física)**
- ➔ **Ajustar la ingesta diaria de kcal según aumento de peso y actividad física**
- ➔ **La base para los cambios alimentarios han de ser comidas frecuentes más ligeras, a menudo con aperitivos, y optimizar la calidad de los carbohidratos, las grasas y las proteínas que se ingieren**
- ➔ **No exceder 8 horas entre comidas**

En los últimos años la generalización de hábitos alimentarios insalubres en la población general está provocando un aumento de la prevalencia de la obesidad y la diabetes a nivel mundial. Esta epidemia se refleja también en un aumento de la prevalencia de la DG, que se calcula que afecta a alrededor del 16% de todos los embarazos, según la población. Una de las medidas más importantes que deben tomarse para reducir la tendencia actual es evitar la obesidad desde la niñez. La educación es un componente fundamental del manejo de la DG.

Se calcula que la DG puede controlarse entre el 70% y el 85% de los casos simplemente con cambios en el estilo de vida⁴⁵. El tratamiento de la DG debe comenzar con un plan nutricional y actividad física. Una buena alimentación para una embarazada ha de incluir alimentos de alta calidad, en variedad y porciones adecuadas. No está recomendado que las mujeres pierdan peso durante el embarazo, ni siquiera en el caso de mujeres obesas.

Las directrices de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) de 2007 recomiendan el siguiente plan nutricional para las mujeres con DG:

En el primer trimestre, la cantidad total de calorías a consumir se calcula en función del peso corporal y del nivel de actividad física. A partir del segundo trimestre, se añaden 300 Kcal al consumo energético diario. Es necesario controlar el aumento de peso materno y ajustar la ingestión total de calorías haciendo los ajustes necesarios en la alimentación. No se recomienda disminuir la ingestión diaria total de calorías por debajo de las 1800 Kcal. En caso de embarazos múltiples, se recomienda añadir 450 kcal/día y empezar desde el segundo trimestre; la ingesta calórica depende del aumento de peso de la embarazada. El consumo Cloruro Sódico debe ser de no menos de 5 gramos al día (2 g de sodio/día). Está mínimamente restringido en caso de hipertensión arterial sensible a la sal o insuficiencia cardíaca. El consumo diario de Yodo debe ser 0,2 mg/d. La frecuencia de comidas dependerá de las costumbres locales. Sin embargo, se recomienda que el período entre la última comida de la noche y el desayuno no exceda las 6-8 horas.

Ejercicio físico

Puntos clave:

- **La actividad física y el ejercicio poseen un efecto protector sobre la aparición de DG y diabetes tipo 2**
- **La actividad física tiene un efecto positivo sobre el control de la DG y la diabetes.**

Entre las opciones terapéuticas examinadas, la actividad física o el ejercicio físico regular se consideran una de las medidas más importantes para la prevención y el control de la DM tipo 2 (DMT2). La actividad física mejora el control de la glucemia, las lipoproteínas, la presión arterial y la salud cardiovascular; reduce la mortalidad y mejora la calidad de vida⁴⁶. El ejercicio, combinado con el manejo médico, ha demostrado mejorar el control de la DG⁴⁷⁻⁴⁹.

Existe un consenso entre muchas organizaciones respecto a que el tratamiento de la DG debe iniciarse con un plan nutricional y actividad física y, si no se logra el control glucémico, prescribir entonces medicación^{20,50}. Aún escasean los ensayos clínicos sobre ejercicio y DG. La mayoría de los informes disponibles proceden de estudios de observación que evalúan la eficacia de la actividad física en la prevención de la DG^{51,52}. Todos estos estudios demostraron que la actividad física en las embarazadas estaba inversamente relacionada con el desarrollo de DG⁵³.

Una revisión sistemática de los ensayos clínicos aleatorizados publicados recientemente mostró una disminución en el riesgo de desarrollar DG del 28% (IC95%=9%-42%) en el grupo de embarazadas que practicaban algún tipo de ejercicio físico. Esto sugiere que la actividad física durante el embarazo tiene un efecto protector respecto a la DG⁴⁹.



En los casos de DG, el ejercicio parece aumentar la masa muscular y así mejorar el control glucémico, aumentar la sensibilidad celular a la insulina^{54,55} y disminuir la incidencia de macrosomía fetal^{56,57}. También se ha demostrado que el ejercicio reduce las probabilidades futuras de desarrollar diabetes tipo 2 en mujeres afectadas por la DG⁵⁸.

Tratamiento médico

Puntos clave:

- **No todos los casos de DG se tratan con insulina en las Américas**
- **El objetivo del tratamiento médico es mantener la glucemia lo más cerca posible de lo normal**
- **Hay una tendencia a usar a AHO en la DG, pero aún no hay consenso ni datos probatorios de apoyo**

Las directrices de la ADA para el manejo de la DG afirman que la insulina es el agente preferido para el tratamiento de la diabetes en el embarazo debido a la falta de datos sobre la seguridad a largo plazo de otro tipo de agentes²⁰. La fisiología del embarazo requiere un ajuste frecuente de la dosis de insulina para satisfacer los requisitos cambian-

FACTIBILIDAD DEL TAMIZAJE UNIVERSAL DE LA DG EN LIMA, PERÚ.

Este proyecto buscó calcular la prevalencia de la diabetes gestacional (DG) usando los criterios de la Asociación Internacional de Grupos de Estudio de Diabetes y Embarazos (IADPSG) y evaluar la asociación de la DG con el índice de masa corporal (IMC) materno antes del embarazo y a mitad del embarazo. Se administraron 75 gramos de glucosa en una prueba oral de tolerancia a la glucosa de 2 horas entre las semanas 24 y 28 de la gestación a 1.282 mujeres que acudían a la atención prenatal en el Instituto Nacional Materno Perinatal en Lima (Perú). Se calculó la asociación de la DG con el IMC materno. En términos generales, la prevalencia de la DG fue del 16% (IC-95%=14-18%). La prevalencia de DG en mujeres delgadas (IMC a mitad del embarazo <25 kg/m²), con sobrepeso (25-29,9 kg/m²) y obesas (≥30 kg/m²) fue de 12%, 15% y 22%, respectivamente. En comparación con las mujeres delgadas, la razón de prevalencia (RP) de la DG para las mujeres extremadamente obesas (IMC en la mitad del embarazo ≥35 kg/m²) fue de 2,3 (IC 95%= 1,3-3,8). Comparadas con las madres más jóvenes (<20 años), las que tenían ≥35 años tuvieron una prevalencia de DG 1,6 veces mayor (RP = 1,6; IC 95%=1,1-1,8). Además, la existencia de antecedentes de diabetes en familiares de primer grado estaba asociada con una mayor prevalencia de la DG (RP = 1,4; IC 95%=1,2-2,5). La prevalencia de la DG en Lima es equivalente a los cálculos informados internacionalmente usando los criterios de la IADPSG. Los datos probatorios que documentan la carga de la DG y su asociación con la obesidad materna tienen implicaciones clínicas y de salud pública importantes.

Contacto: Gloria T. Larrabure-Torrealva (gloria.larrabure@gmail.com)

tes. En el primer trimestre, suele darse una disminución de la dosis diaria total de insulina hacia el final del trimestre. En el segundo trimestre, la resistencia a la insulina crece rápidamente, por lo que se requiere un aumento semanal o quincenal de la dosis para lograr metas glucémicas. En general, una proporción de la dosis total diaria debe administrarse como insulina basal y otra parte como insulina prandial. Debido a la complejidad del manejo de la insulina en el embarazo, se recomienda la derivación a un centro especializado, si lo hubiera. Todos los tipos de insulina son fármacos teratogénos de categoría B, salvo la insulina glargina y la glulisina, que son de categoría C (según el sistema gradación científica de la ADA)⁴⁵.

Ensayos recientes aleatorizados apoyan la eficacia y la seguridad a corto plazo de la glibenclamida⁵⁹ (categoría B de la ADA) y de la metformina^{60,61} (categoría B de la ADA) para el tratamiento de la DG. No obstante, ambos agentes atraviesan la placenta y no hay datos sobre su seguridad a largo plazo⁶².

La insulina humana NPH constituye el tratamiento preferido en régimen basal de inyección subcutánea rápida de 3, 4 o más inyecciones diarias⁶³⁻⁶⁵. También pueden ser una opción los análogos de la insulina de acción rápida Aspart y Lispro, en particular para las mujeres con diabetes tipo 1, si al usar esquemas intensivos con insulina humana no se logra un buen control de los picos glucémicos posprandiales o si se da hipoglucemia nocturna grave. El análogo de acción larga Detemir se sigue usando si se había usado antes del embarazo con un buen control metabólico. Estos tres medicamentos han sido aprobados por la FDA para usarse durante el embarazo (categoría B de la ADA), pero no por las entidades reglamentarias sanitarias de todos los países de la región. Al respecto se necesitan estudios de su costo-eficacia. En los últimos años se han hecho algunos estudios sobre el uso de agentes hipoglucemiantes orales (AHO), como la metformina y la glibenclamida, en la DG en particular. Pero aún no hay ningún consenso sobre el uso de metformina en la DG⁶¹. Los argumentos utilizados en favor del uso de AHO se basan en que son baratos y fáciles de usar para médicos y pacientes, pero

a menudo requieren que se agregue insulina para conseguir el control glucémico necesario. En este momento, hasta que su uso se apruebe claramente, se requiere más evidencia científica sobre los beneficios y riesgos del uso, ser discutido con la paciente y que esta dé su consentimiento.

Además, en la diabetes durante el embarazo es necesario detectar y tratar las infecciones asociadas, la hipertensión y las complicaciones vasculares crónicas. Se debe realizar una vigilancia fetal exhaustiva y prestar una adecuada atención obstétrica y evaluación inmediata al recién nacido.

Riesgo futuro para la madre y el hijo: Relación entre salud materna y enfermedades no transmisibles

Puntos clave:

- Hay que prestar una mayor atención a la relación entre salud materna y enfermedades no transmisibles
- Todas las embarazadas deben ser examinadas para detectar la hiperglucemia durante el embarazo
- Siempre que sea posible deben aplicarse los criterios de la IA-DPSG/OMS para el diagnóstico de la DM durante el embarazo

El incremento en la frecuencia de DG va acompañada de incrementos similares en la prevalencia de Tolerancia a la Glucosa Alterada (TGA),



obesidad y diabetes tipo 2 (DMT2) en una población determinada.

La DG está asociada a una mayor incidencia de morbilidad materna, perinatal y neonatal, así como a cesáreas, distocia de hombros, traumatismos en el parto, trastornos hipertensivos del embarazo (incluyendo preeclampsia) y el desarrollo posterior de DMT2. Entre sus secuelas a largo plazo, hay un mayor riesgo de padecer obesidad y diabetes en el futuro, tanto para la madre como para la descendencia.

En países de recursos limitados, con frecuencia las mujeres no son examinadas adecuadamente para detectar la diabetes durante el embarazo. Los países de recursos limitados concentran el 80% de la carga de diabetes a nivel global. En ellos se producen más del 90% de las muertes maternas y perinatales y de los resultados negativos del embarazo. La importancia de la prevención de la DG se basa en la relación entre la hiperglucemia y los resultados negativos del embarazo, la alteración de la impresión de algunos genes en bebés de madres con DG con un aumento potencial de riesgos metabólico-cardíacos de la diabetes. Además los trastornos en los hijos cuyas madres tuvieron DG durante el embarazo, así como el aumento de la vulnerabilidad futura de la madre a la diabetes y a trastornos cardiovasculares, hacen necesarias la prevención, el tamizaje, el diagnóstico y el tratamiento de la hiperglucemia durante el embarazo.

Diabetes gestacional: el puerperio

Puntos clave:

- **Las mujeres con DG deben ser reclasificadas seis semanas después del parto, con una de las pruebas diagnósticas para la diabetes (glucemia en ayunas, glucemia a las 2 horas de la administración oral de la glucosa, o con una prueba de A1c)**
- **Las mujeres que han tenido DG tienen un riesgo del 50% de desarrollar DM en una etapa posterior de la vida**
- **Debe recomendarse la adopción de estilo de vida saludable para reducir el riesgo futuro de padecer DM**

Las mujeres con diabetes gestacional (DG) tienen un alto riesgo de contraer diabetes después del parto. El manejo de la DG en el puerperio requiere una reevaluación clínica así como un tratamiento higiénico-dietético.

La reclasificación de las pacientes con DG debe llevarse a cabo al comienzo de la sexta semana después del parto. Las pacientes se reclasifican aplicando un PTOG con 75 g de glucosa y siguiendo las normas de diagnóstico de la OMS para personas adultas no embarazadas, considerando la glucemia a las 2 horas de la administración de la glucosa.

Las mujeres con antecedentes de diabetes gestacional (DG) presentan mayor susceptibilidad a contraer diabetes tipo 2 en comparación a las mujeres que tienen embarazos normoglucémi-

cos⁶⁶. Los estudios que investigan la acción de la glucosa a principios del puerperio han revelado una prevalencia de diabetes tipo 2 que puede llegar al 38% en el primer año tras el parto⁶⁵ y hasta a un 60% en las mujeres que son seguidas hasta 16 años tras el parto⁶⁷. El puerperio es un momento muy importante para determinar el riesgo de que la mujer con DG padezca en el futuro una diabetes tipo 2; por ello, está más que justificado aplicar procedimientos preventivos en esta etapa de la vida. Así, debe recomendarse a las pacientes que hayan tenido resultados normales en la prueba durante el puerperio que mantengan hábitos alimentarios saludables, practiquen actividad física y realicen un control metabólico anual.

Programación fetal

Puntos clave:

- **La exposición a la obesidad materna, con o sin diabetes gestacional, aumenta el riesgo de padecer obesidad en la niñez**
- **Tener un peso alto al nacer también representa un mayor riesgo para la obesidad en la niñez y la edad adulta**
- **Se recomienda ofrecer una atención que integre una alimentación adecuada y el aumento de peso óptimo en el embarazo, el manejo de la diabetes gestacional y estrategias de alimentación para los recién nacidos para prevenir consecuencias perjudiciales que den lugar a obesidad en los adultos**

A la par que la obesidad, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 está aumentando en todo el mundo. Los obstetras han de tener en cuenta el aumento marcado y continuo de la prevalencia de obesidad y diabetes gestacional en las embarazadas (~30 %). Cada vez hay un mayor reconocimiento de que el riesgo de padecer obesidad en los adultos está claramente influido por la exposición ambiental durante la etapa prenatal y de recién nacido, en particular por la alimentación. Ese principio es la base fundamental de la programación del desarrollo⁶⁸.

La exposición a la obesidad materna, con o sin diabetes gestacional, o tener sobrepeso al nacer también confiere un mayor riesgo para tener obesidad en la niñez y la edad adulta. En particular, el bajo peso al nacer, junto con la aceleración del crecimiento infantil, también está asociado a un riesgo significativo de padecer obesidad en la edad adulta. Hay modelos animales que han reproducido resultados epidemiológicos humanos y dilucidado mecanismos potenciales de programación, como la alteración del desarrollo de órganos, respuestas de señalización celular y modificaciones epigenéticas. A partir de un modelo en ratas de alimentación materna rica en grasas (obesidad materna) y de desnutrición materna (bajo peso al nacer), se ha demostrado

que tales cambios en la alimentación producen en la descendencia una mayor hiperfagia y adiposidad así como resistencia a la insulina e hipertrigliceridemia⁶⁹. En concreto, la descendencia sometida a ambos tipos de estrés nutricional demuestra un cambio hacia neuronas de mayor apetito frente a neuronas de saciedad y mayor contenido de células adiposas. Entre los mecanismos subyacentes se incluyen cambios en las células del progenitor y su respuesta distinta a la insulina (la proliferación y diferenciación disminuyeron en las células neuro progenitoras y aumentaron en los pre adipocitos). Además, la respuesta a la insulina exógena se redujo en las células neuro progenitoras y aumentó en los adipocitos.

La asistencia prenatal ha avanzado considerablemente al optimizar la salud materna, fetal y neonatal y ahora tiene la oportunidad de emprender intervenciones que prevengan o reduzcan la obesidad en la niñez y en la edad adulta. Es de esperar que las directrices que recomienden una alimentación adecuada y el peso óptimo en el embarazo, el tratamiento de la DG y las estrategias de alimentación para los recién nacidos ayudarán a reducir las consecuencias a largo plazo de la hiperglicemia durante el embarazo, en especial la obesidad.



Sesión de trabajo en grupos

A los participantes se les pidió responder a las siguientes tres preguntas:

1. En su opinión, ¿qué obstáculos deben superarse para mejorar la prevención, el tamizaje y el tratamiento de la diabetes relacionada con embarazo?
2. ¿Podría identificar qué actividades y actores deberían formar parte de un plan para superar las barreras para el control de la diabetes relacionada con el embarazo?
3. ¿Cuáles son los siguientes pasos que deberían tomarse en su país o subregión para mejorar el control de la diabetes gestacional?

A continuación se resumen las respuestas dadas a estas tres preguntas.

En su opinión, ¿qué obstáculos deben superarse para mejorar la prevención, el tamizaje y el tratamiento de la diabetes relacionada con embarazo?

Organización de la atención sanitaria

- Sistemas de salud fragmentados.
- Falta de capacitación en el primer nivel de atención de salud.
- Recursos financieros insuficientes. Desigualdad en la disponibilidad, distribución y dificultad para garantizar la continuidad en la entrega de suministros (tiras, insulina, etc.).
- Falta de compromiso y continuidad del personal sanitario (movimientos frecuentes).
- Costos elevados de atención médica para las embarazadas con diabetes (es decir, auto vigilancia y tratamiento).
- Debilidad del primer nivel de la atención de salud, control preconcepcional y posparto (pre-

vencción de diabetes en futuros embarazos y durante el resto de la vida de las mujeres).

- Falta de capacitación del equipo de atención de salud (médico, parteras, enfermeras, nutricionistas, fisioterapeutas).

Recursos de la comunidad, políticas públicas, formación de redes y comunicación

- Falta de voluntad política y compromiso.
- Insuficiente participación de las sociedades civiles.
- Reglamentación inadecuada del medio social (obesidad, alimentos procesados, etiquetado de los alimentos).
- Falta de políticas de atención de salud adecuadas para las enfermedades crónicas.
- Escasas asociación entre organizaciones y entidades públicas.

Directrices, protocolos e investigación

- Falta de mecanismos para incorporar las recomendaciones de guías de práctica clínica a la atención de salud médica.
- Falta de una línea regional de investigación.
- Falta de protocolos y guías de práctica clínica.
- Falta de adhesión a las Guías de Práctica Clínica (GPC) y a los protocolos.
- Falta de seguimiento de la costo eficacia de los resultados al aplicar las GPC.
- Falta de consenso y comunicación entre las asociaciones científicas y profesionales (es decir, sociedades de obstetricia y diabetes) y el nivel central de los ministerios de salud, así como entre las diferentes sociedades que formulan y publican recomendaciones sin llegar a un acuerdo entre ellas.
- La falta de difusión de las GPC para el manejo y el tratamiento de la DG.



UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA LA DG EN ARGENTINA

En Argentina se llevó a cabo una intervención educativa en mujeres con diabetes gestacional. Los objetivos de la intervención fueron:

- Mejorar la calidad de la atención y los resultados perinatales en las mujeres afectadas por DG;
- Reducir la incidencia de hospitalizaciones maternas y neonatales relacionadas con el tratamiento;
- Proporcionar a las mujeres el conocimiento necesario, las aptitudes y las actitudes para aplazar y reducir al mínimo la progresión hacia la DMT2.

Se realizaron talleres de ocho horas con la participación de ocho embarazadas en cada uno. Se abordaron cuestiones relacionadas con la diabetes mediante actividades participativas y demostraciones. También se llevaron a cabo pruebas y mediciones clínicas, como antropometría, presión arterial, perfil glucémico y ajuste del tratamiento médico. Las embarazadas también participaron en sesiones de actividad física organizadas por un equipo multidisciplinario. La intervención se evaluó mediante la aplicación de diversos cuestionarios, uno de los cuales examinaba el conocimiento sobre la DM, la depresión y el bienestar (OMS Cinco), la calidad de vida (EQ-5D) y la satisfacción. La evaluación del proyecto incluyó también el análisis de historias clínicas, visitas a domicilio y en el consultorio del médico. El grupo de referencia estaba formado por embarazadas con la atención usual que recibían en los centros de salud. La intervención se llevó a cabo entre el 1 de enero de 2009 y el 31 de diciembre de 2011. Resultados: En total participaron 43 embarazadas, con una edad media de 31,8 años ($\pm 6,5$), IMC medio 32,5 ($\pm 7,3$) Kg/m², cuestionarios de conocimiento 13,8 \pm 3,5 frente a 16,8 \pm 2,6 ($p < 0,000$), 58%. Se usaron mensajes de texto para el ajuste del tratamiento, con resultados satisfactorios. Todos los indicadores de procesos mejoraron, incluido el IMC, el examen de ojos, el ECG y la proteinuria, $p < 0,01$. El número de hospitalizaciones neonatales disminuyó significativamente en el grupo de intervención en comparación con el grupo de referencia (OR = 0,77, 95% - IC = 0,27-2,18) así como las cesáreas (OR = 0,61, 95% - IC = 0,22-1,68). Conclusiones: El programa educativo dirigido a las embarazadas resultó eficaz para reducir las complicaciones asociadas a la DG.

Contacto: Silvia Lapertosa (dralapertosa@hotmail.com)

- Problemas de administración de los departamentos de obstetricia para establecer y satisfacer los criterios para controlar los embarazos de las mujeres con diabetes y evitar la elevada tasa de cesáreas innecesarias.

Prestación de servicios de salud

- Normas anticuadas en los sistemas de salud.
- Escasos recursos humanos y falta de capacitación. Sistema desorganizado de referencia y contra-referencia con grandes niveles de complejidad.
- Interrelación inapropiada entre los niveles de la atención de salud.
- Oportunidades perdidas en los casos de demanda espontánea, rechazando esa demanda y dando prioridad a turnos programados con horarios muy diferentes (pérdida de consultas).

Apoyo a al automanejo

- Concepciones erróneas acerca de la diabetes y aspectos de la atención.
- Falta de una cultura de un modo de vida saludable en la población de nuestra región.
- Falta de difusión de la educación para una niñez saludable, incorporando conceptos de modo de vida saludable en la escuela primaria y secundaria, así como a las universidades, los ambientes de trabajo, etc.
- Falta de programas estandarizados para la educación en el manejo integrado de las embarazadas con diabetes (actividad física, alimentación sana, manejo del tratamiento con insulina).
- Falta de programas culturalmente adaptados para la educación individual y en grupo adaptada a las condiciones locales.
- Falta de programas educativos en los medios de comunicación.

Sistema de información

- Ausencia de datos sobre la prevalencia de diabetes, diabetes gestacional y frecuencia de niños grandes y pequeños para la edad gestacional.
- Falta de datos regionales sobre la epidemiología de la diabetes gestacional y la repercusión sobre la morbilidad y mortalidad materna perinatal y la carga de morbilidad en todas las etapas de la vida.

sión sobre la morbilidad y mortalidad materna perinatal y la carga de morbilidad en todas las etapas de la vida.

- Vigilancia y sistemas de seguimiento inadecuados.

¿Podría identificar qué actividades y actores deberían formar parte de un plan para superar las barreras para el control de la diabetes relacionada con el embarazo?

Organización de la atención sanitaria

- Promoción del tamizaje universal de la diabetes en todas las embarazadas en la primera visita prenatal y entre las semanas 24 y 28 de la gestación.
- Asistencia oportuna, acceso integral y universal de las embarazadas a la prevención y el control de la diabetes durante el embarazo.
- Inclusión de las enfermedades crónicas en los presupuestos de los ministerios.
- Interrelación entre los programas gubernamentales (salud reproductiva, enfermedades crónicas no transmisibles).
- Ambiente adecuado (red de proveedores, apoyo logístico e infraestructura, expertos médicos y académicos).
- Mejorar el financiamiento de programas de prevención y control de la diabetes.
- Mejorar la pericia de los miembros del personal mediante educación continua médica.
- Promover la investigación relacionada con la diabetes en el embarazo.
- Fortalecer la prevención primaria y secundaria de la diabetes gestacional.
- Mitigar la escasez de especialistas, especialmente el déficit debido a las migraciones de los médicos.
- Garantizar un enfoque de mejora de la calidad de la atención, incluyendo indicadores relacionados con el tamizaje y el tratamiento de la diabetes durante el embarazo y el puerperio.
- Garantizar el suministro de personal, equipamiento y suministros.



- Suministrar información a los países a través del Fondo Estratégico de la OPS.
- Las universidades, la comunidad académica, las sociedades científicas y las escuelas de medicina deben garantizar la educación de los profesionales de salud con las competencias necesarias para administrar la prevención y el control de la diabetes durante el embarazo.
- Llevar a cabo investigaciones, capacitación y actualización de los profesionales junto con los ministerios de salud.
- Evaluar la necesidad de crear servicios especializados para la atención de salud de las embarazadas con diabetes.
- Promover el intercambio entre países y el apoyo de organizaciones internacionales, como la OPS, la Federación Internacional de la Diabetes, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo.

Recursos de la comunidad, políticas públicas, formación de redes y comunicación

- Promover la formulación de políticas pública para la prevención y el control de la diabetes durante el embarazo usando las conclusiones de la Conferencia Panamericana sobre Diabetes y Embarazo.
- Producir reglamentos y políticas (directrices, intervenciones, industria alimentaria y ambiente) que faciliten la adopción de modos de

vida saludables, incluyendo una alimentación sana y actividad física.

- Promover alianzas estratégicas con otros sectores —como educación, finanzas, cultura, agricultura, organizaciones no gubernamentales, universidades, foros sociales, legisladores y el sector privado— para elaborar planes y programas que brinden apoyo a la prevención y el control de la diabetes durante el embarazo.
- Reglamentación en materia fiscal (para alimentos ultra procesados, bebidas alcohólicas y tabaco).
- Fondos destinados a la prevención y el tratamiento de la diabetes.
- Definir una política nacional clara para la diabetes gestacional y la diabetes en el embarazo.
- Exigir un etiquetado de los alimentos que facilite una alimentación correcta y saludable.
- Garantizar que la diabetes gestacional y la diabetes en el embarazo se incluyan en el programa político de los gobiernos.
- El ministerio de salud ha de ser la entidad integradora y reglamentaria de la política nacional para la prevención, la detección y el tratamiento de la diabetes gestacional y de la diabetes franca.
- Promover visitas de miembros de la comunidad a pacientes con diabetes o en riesgo de padecer diabetes durante el embarazo que se encuentren en zonas remotas.
- Poner en marcha mecanismos efectivos de comunicación permanente entre países y subregiones.
- Organizar una red para garantizar la ejecución de líneas prioritarias de investigación en la región.
- Generar información a través de los medios de comunicación (para declarar alertas sanitarias por emergencias causadas por la diabetes).
- Promover el trabajo en el área de la DG a través de los organismos de salud regionales: Convenio Hipólito Unanue, MERCOSUR, CARICOM, RESSCAD.

Directrices, protocolos e investigación

- Producir, actualizar, adaptar o adoptar y establecer guías de práctica clínica para la pre-

vención y el control de la diabetes durante el embarazo.

- Promover la educación médica continuada, involucrando a las universidades y las sociedades científicas.
- Generar programas de educación continuada a diferentes niveles de los proveedores de servicios de atención de salud.
- Capacitar de manera constante a parteras, enfermeras parteras y personal de atención de salud perinatal.
- Capacitaciones a los equipos de atención de salud, campañas para educar a las mujeres en edad fecunda y a las embarazadas.
- Capacitación de instructores en el tratamiento de las embarazadas con diabetes.
- Formar centros de facilitación para difundir y aplicar guías de práctica clínica en cada institución de primer, segundo y tercer nivel de atención de salud.
- Analizar las necesidades de investigación, en particular los valores de corte de nivel glucémico específicos para el diagnóstico de la hiperglucemia durante el embarazo.

Prestación de servicios de salud

- Mejorar o fortalecer el sistema de referencia/ contra referencia.
- Fortalecer las consultas pre gestacionales y prenatales tempranas.
- Asegurar todo el proceso de la atención, la anticoncepción y la planificación familiar.
- Asegurar o garantizar un programa de tamizaje de hiperglicemia que incluya a todas las mujeres, desde el estadio pre gestacional y el prenatal hasta el puerperio.
- Fortalecer las unidades de tratamiento del embarazo y la diabetes y el control.
- Fortalecer la articulación de los diferentes niveles de la atención de salud o la creación de unidades de apoyo.

Apoyo al automanejo

- Promover estilos de vida saludables en las primeras fases de la vida, ya desde la escuela primaria y secundaria.
- Poner en marcha programas educativos que incluyan aspectos de prevención, detección y

tratamiento de la diabetes durante el embarazo, incluyendo la preparación de alimentos saludables y la promoción de la actividad física.

- Promover estilos de vida saludables para la prevención de la diabetes en general y durante el embarazo en particular.
- Aumentar el acceso a los medios de comunicación y la promoción.
- Sensibilizar y motivar a la población para practicar actividad física sistemáticamente.
- Fortalecer los programas de orientación y asesoramiento con una educación participativa para las pacientes con diabetes gestacional y sus familiares.
- Promover la capacitación de grupos comunitarios para la educación con vistas al automanejo, especialmente de los promotores de salud que pueden concientizar y educar a las embarazadas y a sus familias en torno a la prevención y la autogestión de la diabetes gestacional.
- Involucrar a personalidades públicas, líderes de sociedades médicas y científicas en campañas educativas sobre la diabetes durante el embarazo.
- Usar sistemas de información disponibles localmente para comunicarse con los pacientes mediante a través de mensajes escritos, radio o televisión y, en particular, mediante el uso de las redes sociales y telefonía celular.

Seguimiento y sistema de información

- Empezar la recopilación de datos sobre la diabetes en el embarazo, tomando como base el instrumento de recopilación de datos creado para la Conferencia Panamericana sobre Diabetes y Embarazo.
- Promover el uso de información epidemiológica para generar políticas sanitarias relacionadas con la diabetes durante el embarazo.
- Llevar a cabo una evaluación periódica de los sistemas de información, así como de los datos necesarios para el seguimiento de la diabetes durante la gestación.
- Brindar apoyo para el diseño de un sistema computadorizado para el manejo de enfermedades crónicas



VIDA NUEVA: DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA DIABETES GESTACIONAL EN BARRANQUILLA (COLOMBIA)

Durante mucho tiempo la aparición de criterios y normas actualizados en todo el mundo sobre el tratamiento de la DG se ha pasado por alto o ha tenido una aplicación deficiente. El momento de cambio al respecto fue la concepción y ejecución del Proyecto Vida Nueva, en Barranquilla. Los objetivos del proyecto eran mejorar la detección y el tratamiento de la DG en Barranquilla, mediante el desarrollo, la ejecución y el seguimiento de guías clínicas, y de la capacitación de profesionales de la salud. Se aplicó el tamizaje universal de diabetes durante el embarazo. Se realizaron campañas de sensibilización para intentar lograr que la población destinataria se sometiera a un tamizaje por la medición en ayunas de la glucosa en la primera visita y una PTOG entre las semana 24 y 28 del embarazo, según la guía de detección clínica y tratamiento desarrollada para tal fin. Los criterios diagnóstico usados fueron: glucosa en ayunas ≥ 92 mg/dl (5,1 mmol/l), una hora tras la administración de la glucosa ≥ 180 mg/dl (10,0 mmol/l), y dos horas después ≥ 153 mg/dl (8,5 mmol/l). Un glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl (7,0 mmol/l) se considera diabetes preexistente. Las mujeres diagnosticadas con DG fueron derivadas al tratamiento y participaron en tres sesiones de intervenciones educativas en grupo. Para ese fin se capacitó al 72% de los miembros del personal de atención primaria y de los obstetras del sistema de salud pública; 1.269 agentes sanitarios de la comunidad fueron capacitados en DG y en normas de atención. El Vida Nueva sometió a tamizaje a 21.169 embarazadas, de las que 1.853 fueron diagnosticadas con DG, lo que significa una prevalencia del 8,8%. El porcentaje de mujeres sin factores de riesgo entre las diagnosticadas fue del 29%; 4 de cada 5 embarazadas que asistían a los centros de salud pública fueron educadas en torno a la DG y modos de vida saludables, para un total de 28.687 beneficiarias. El Vida Nueva educó a 709 embarazadas con DG en talleres de tres días y el 90% de las mujeres diagnosticadas recibieron orientación nutricional en casa. El tamizaje universal es la clave. Los agentes sanitarios de la comunidad pueden empoderar eficazmente a las mujeres con DG y mejorar la adhesión al régimen terapéutico.

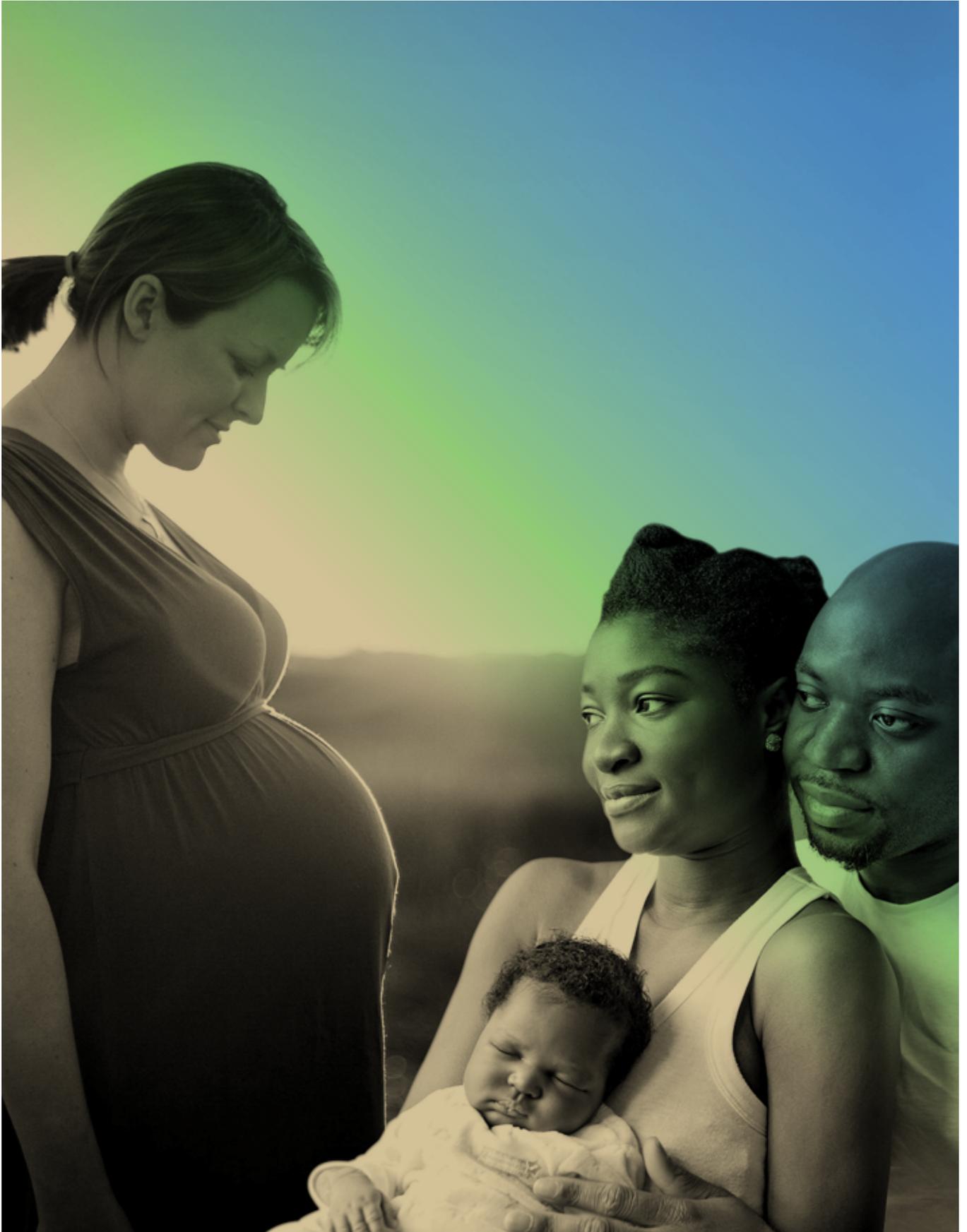
Contacto: Humberto Mendoza (humberto.mendoza@yahoo.es)

¿Cuáles son los siguientes pasos que deberían tomarse en su país o subregión para mejorar el control de la diabetes gestacional?

1. Informar a los ministerios de salud sobre los aspectos tratados en la Conferencia Panamericana de Diabetes y Embarazo, y sobre la necesidad de tomar medidas concretas en función de las necesidades específicas de cada país.
2. Difundir los resultados de la conferencia organizando una reunión sobre diabetes y embarazo, que muestre los aspectos técnicos tratados en la conferencia, con la participación de todos los actores de los sectores públicos y privados, el mundo académico, organizaciones no gubernamentales, grupos de apoyo social, líderes comunitarios y medios de comunicación.
3. Revisar las políticas nacionales relacionadas con la diabetes y el embarazo, en particular las que solicitan el tamizaje de las mujeres respecto a la diabetes en la primera visita prenatal y entre las semanas 24 y 28 del embarazo.
4. Identificar qué organizaciones comunitarias podrían brindar apoyo para la difusión de información sobre la diabetes y el embarazo.
5. Promover el acceso universal al tamizaje de la diabetes durante el embarazo y a programas de prevención en el marco del servicio nacional de salud, el sistema de seguridad social y el sector privado.
6. Examinar la prevención, el tamizaje y el tratamiento de la hiperglucemia durante el embarazo, y
 - a. Modificar, actualizar o formular directrices y protocolos así como su ejecución a escala nacional, entre los proveedores de servicios de salud públicos y privados, los



- a. aseguradores privados y los sistemas de seguridad social.
- b. Evaluar el tamizaje y la atención de la hiperglucemia durante el embarazo, sin dejar de lado los puntos de acceso, el tratamiento de la diabetes gestacional, los mecanismos de referencia-contrarreferencia, las estrategias de mejora de la calidad y la disponibilidad de servicios especializados.
- c. Poner en marcha un programa educativo que incluya información sobre el riesgo de padecer diabetes, tanto de la madre como del hijo, y sobre prevención y tratamiento de la diabetes durante el embarazo y más adelante a lo largo de la vida.
- d. Evaluar los datos nacionales existentes dentro del sistema de información actual y las necesidades de mejorar la recopilación de datos para brindar apoyo a la evaluación y la mejora del tamizaje y la atención de la diabetes durante el embarazo.
- e. Garantizar la capacitación de profesionales de la salud en torno a la prevención, el tamizaje y el tratamiento de la hiperglucemia durante el embarazo.



Conclusiones de la conferencia

- ✓ La hiperglucemia sin tratar durante el embarazo aumenta los riesgos para la madre y para el hijo.
- ✓ Las directrices de 2013 de la OMS/IADPSG se basan en resultados adversos maternos y perinatales que reconocen la relación entre los niveles de glucosa materna y las consecuencias desfavorables tanto para las mujeres como para el feto durante el embarazo y el puerperio.
- ✓ El grupo de de la OMS que formuló los criterios de diagnóstico para la hiperglucemia detectada por primera vez durante el embarazo llegó a la conclusión de que cualquier límite que se establezca sería arbitrario y que los valores deben basarse en la capacidad de cada país.
- ✓ Las recomendaciones de diagnóstico más recientes de la IADPSG/OMS toman como base la prueba de la glucemia en ayunas asociada a una prueba oral de tolerancia a la glucosa tras la administración de una solución de 75 g de glucosa.
- ✓ La información recopilada de los países de ALC a través de la encuesta realizada para esta conferencia, ha puesto de manifiesto una diversidad de normas para el tamizaje y el diagnóstico de la hiperglucemia durante el embarazo. Esto dificulta establecer comparaciones sobre la frecuencia de DG entre los países.
- ✓ De un total de 37 Estados Miembros de la OPS que fueron consultados sólo 15 (41%) reportaron contar con políticas para el tamizaje de diabetes durante el embarazo.
- ✓ El 67% del total de los Estados Miembros de la OPS reportaron que cuentan con guías de práctica clínica para el tamizaje y el diagnóstico de la hiperglucemia en el embarazo. Aunque no existe uniformidad en las estrategias y valores diagnósticos utilizados. Los valores de la glucemia en ayunas para el diagnóstico de la DG varían de un país a otro, siendo el más bajo de 92 mg/dl aplicado por siete países (Canadá, Colombia, Cuba, Guatemala, Estados Unidos, Nicaragua y Perú).
- ✓ En 10 países, el tamizaje de la hiperglucemia durante el embarazo se basa en un PTOG en que se administran 75 g de glucosa.
- ✓ En los casos de DG, se recomiendan orientaciones nutricionales, junto con ejercicio físico y el tratamiento médico, para disminuir la glucemia y reducir así el riesgo para la madre y el hijo.
- ✓ El embarazo ofrece una oportunidad para reducir la morbilidad y la mortalidad relacionada con la obesidad y, con ello, mejorando la salud de las generaciones futuras.



Recomendaciones de la conferencia

- ✓ Realizar actividades para aumentar la concientización en toda la Región de las Américas sobre la importancia de los programas de prevención y control de la hiperglucemia durante el embarazo.
- ✓ Aplicar tanto como sea posible las directrices de la OMS más recientes que recomiendan el tamizaje de la hiperglucemia desde la primera visita prenatal y entre las semanas 24 y 28 del embarazo. Las determinaciones de glucemia se pueden realizar en ayunas o a través de una PTOG en que se administran 75 g de glucosa y se mide la glucemia al cabo de una y dos horas. Poner en marcha programas para mejorar el tratamiento de la hiperglucemia durante el embarazo, que incluyan una dieta saludable, ejercicio físico y tratamiento médico.
- ✓ Promover una mayor capacidad para la prevención y el control de la DG, incluyendo la adopción, revisión o aplicación de guías de práctica clínica, comenzar a recopilar datos o perfeccionar la recopilación en el sistema de salud y mejorar el acceso.
- ✓ Realizar reuniones nacionales en que se discutan las necesidades específicas y los planes futuros con los interesados directos, las instancias normativas, la comunidad científica, la sociedad civil y los proveedores de servicios de salud.
- ✓ Diseminar el llamamiento en favor de la acción en todos los Estados Miembros, haciendo hincapié en la importancia del control de la hiperglucemia durante el embarazo, una inversión necesaria para asegurar un futuro saludable para la población de las Américas.



Mejorar los resultados del control de la hiperglucemia durante el embarazo: un llamado a la acción

La hiperglucemia que aparece por primera vez durante el embarazo se clasifica como diabetes mellitus (DM) o diabetes gestacional (DG) según el grado de hiperglucemia. En las Américas, se calcula que entre el 11% y el 12% de las mujeres embarazadas desarrollan hiperglucemia durante el embarazo. Muchos casos no son diagnosticados ni tratados, conllevando a repercusiones negativas notables para la salud de las madres y de sus hijos. Las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se basan en las normas de la Asociación Internacional de Grupos de Estudio de Diabetes y Embarazos (IADPSG), que se derivan del Estudio sobre Hiperglucemia y Resultados Adversos del Embarazo (HAPO). Además, las directrices de la OMS incorporan datos probatorios recientes y brindan una buena oportunidad para normalizar los métodos de diagnóstico y controlar mejor la hiperglucemia durante el embarazo. Estas directrices se basan en resultados adversos maternos y perinatales a corto plazo, y reconocen una relación entre los niveles de glucemia materna y las consecuencias negativas durante el embarazo y puerperio. Las implicaciones de estas recomendaciones deben considerarse en el contexto de la situación de salud cada país. Si bien está creciendo el consenso internacional acerca de los criterios de diagnóstico para la hiperglucemia detectada durante el embarazo, su aplicación puede resultar difícil en algunos países debido a la falta de recursos. Por lo tanto, se debe tener en cuenta las estrategias eficaces de detección y los recursos sanitarios disponibles. El diagnóstico de la diabetes y la orientación a las mujeres en materia de nutrición, actividad física y, en su caso, medicamentos para controlar la glicemia durante el embarazo son soluciones eficaces y factibles para este problema. Para

ello se necesita la concientización y comprensión de los pacientes y del personal médico, así como la promoción de modos de vida saludables y la mejora del acceso a la atención y a los medicamentos. ¡Todos tenemos un papel que desempeñar para velar por la salud de las madres y los recién nacidos!

¿Por qué la hiperglucemia durante el embarazo es un problema de salud?

Las repercusiones perjudiciales de la hiperglucemia durante el embarazo sin tratar son considerables:

- La hiperglucemia sin tratar en el embarazo aumenta el riesgo materno de padecer intolerancia a la glucosa o diabetes en el futuro y puede ocasionar el síndrome metabólico con el desarrollo potencial de enfermedades cardiovasculares.
- Se ha demostrado que la hiperglucemia sin tratar durante el embarazo incrementa el riesgo de que se produzcan problemas obstétricos, como abortos espontáneos y preeclampsia, así como partos prematuros y cesáreas relacionadas con bebés grandes o macrosómicos.
- Para el hijo, la hiperglucemia materna sin tratar puede conducir a malformaciones en caso de diabetes, así como a problemas perinatales, como hipoglucemia neonatal y, si el parto es prematuro, a problemas respiratorios e ictericia. El tamaño grande del bebé puede conducir a traumatismos en el parto, ocasionalmente con distocia de hombros y parálisis

- de Erb en los brazos. Por todo ello, puede aumentar la necesidad de atención neonatal.
- A largo plazo, para la descendencia, la exposición intrauterina a la hiperglucemia puede conducir a un mayor riesgo de padecer obesidad, resistencia a la insulina e intolerancia a la glucosa, especialmente si se da macrosomía.
- Debido a las repercusiones negativas para la salud de la hiperglucemia, el embarazo ofrece una oportunidad para mejorar la salud, reducir la morbilidad y la mortalidad maternas relacionadas con la obesidad e influir en la salud futura y el bienestar del niño.

La carga de la diabetes durante el embarazo en las Américas

Los cálculos para la región de las Américas indican que la hiperglucemia puede estar presente entre el 11% y el 12% de los embarazos (prevalencia ajustada de 11.9% y 11.5% en las sub regiones Norte América-Caribe y Sur-Centro América respectivamente), pudiendo ser DG en un 85% de tales casos. En algunas poblaciones de alto riesgo, como las que presentan una alta prevalencia de obesidad o de diabetes en mujeres, la prevalencia de la hiperglucemia durante el embarazo puede ser aún mayor.

Pese a la importancia de este problema de salud:

- El 45% de los países de la región carece de políticas de tamizaje de la hiperglucemia durante el embarazo.
- Aunque el 65% de países supuestamente siguen algún tipo de norma para el tamizaje de la hiperglucemia durante el embarazo, se utilizan dosis y valores límites de glucosa muy diversos. Solo siete países de la región siguen las normas de la OMS/IADPSG para el diagnóstico de DG.
- Como no hay ningún criterio diagnóstico universalmente aceptado para la DG y en la Región de las Américas se usan diferentes normas, no es posible comparar la prevalencia de la DG entre los distintos países.

- Solo tres países tienen programas nacionales de prevención de la DG.
- A la mayoría de los países de la región le falta información para vigilar la hiperglucemia durante el embarazo y las consecuencias más comunes para las madres y los bebés.
- La mayoría del personal médico no vigila sistemáticamente la glucemia de las mujeres durante el embarazo y no ofrece orientaciones sobre prevención de diabetes.

Recomendaciones para el personal sanitario

Los participantes de la conferencia recomendaron que las mujeres se sometieran a pruebas de tamizaje de diabetes en la primera visita prenatal y entre las semanas 24 y 28 del embarazo.

- Las directrices de la OMS recomiendan que el diagnóstico de la DM durante el embarazo se base en los mismos criterios que se usan para las mujeres que no están embarazadas;
- Las recomendaciones de diagnóstico deben basarse en la prueba de glucemia en ayunas o en la PTOG tras ingerir 75 gramos de glucosa.
- Inmediatamente después de diagnosticar DM o DG, debe iniciarse un tratamiento nutricional y hacer recomendaciones de ejercicio físico, a la par que el tratamiento médico, con el fin de reducir la glucemia para acercarla lo máximo posible al valor normal y reducir de esa forma el riesgo para la madre y el hijo.

Medidas que han de tomar las autoridades sanitarias y los profesionales de la salud

Los participantes en la conferencia concordaron en hacer las siguientes recomendaciones:

- Se debe aumentar el conocimiento sobre la importancia de aplicar programas de control

para un mejor tratamiento de la hiperglucemia durante el embarazo, incluyendo el tamizaje universal.

- Desarrollar capacidades para la prevención y el control de la hiperglucemia durante el embarazo, incluyendo:
 - la adopción, revisión o aplicación de guías de práctica clínica,
 - mejorar la recopilación y el seguimiento de datos dentro del sistema de salud, o empezarla; y
 - garantizar acceso a la atención para las madres y los hijos.
- Poner en marcha programas para mejorar el control de la hiperglucemia durante el embarazo, que incluyan elementos de nutrición, ejercicio físico y tratamiento médico.
- Recomendar el tamizaje de la hiperglucemia con una prueba de glucemia en ayunas durante la primera visita de atención prenatal para identificar la diabetes preexistente, y entre las semanas 24 y 28 del embarazo con una prueba de glucemia en ayunas o, una PTOG administrando 75 g de glucosa (midiendo la glucemia en ayunas y una hora y dos horas después de tomar la glucosa) para descartar la presencia de DG.
- Seguir las directrices de 2013 de la OMS para el diagnóstico de la DG: [Valor de glucosa en ayunas 5,1-6,9 mmol (92-125 mg/dl); una hora después de tomar la glucosa \geq 10,0 mmol (180 mg/dl); y dos horas después de tomar la glucosa 8,5-11,0 mmol (153-199 mg/dl)] si fuera posible, o establecer valores según la capacidad del país tras realizar consultas con los expertos apropiados.
- Diagnóstico de la DM durante el embarazo siguiendo las directrices de 2013 de la OMS: (valor de glucosa en ayunas \geq 7,0 mmol/l (126 mg/dl); valor dos horas después de tomar la glucosa (o medición aleatoria de la glucemia) \geq 11,1 mmol/l (200 mg/dl)).



- Realizar reuniones nacionales y subregionales para señalar necesidades específicas y planes futuros con los interesados directos, las instancias normativas, la comunidad científica, la sociedad civil y el personal sanitario.

Acciones que debe tomar el secretariado de la OPS/OMS

La OPS/OMS, como organismo principal internacional de salud pública de la Región, debe:

- prestar apoyo técnico a los Estados Miembros en la puesta en marcha de programas de prevención y control de diabetes durante el embarazo.
- hacer seguimiento de la aplicación de nuevas políticas y programas repitiendo la Encuesta sobre Diabetes e Hiperglucemia anual o bianualmente.



Anexo 1.

Formulario para la recopilación de datos Diabetes y Embarazo

Este formulario para la recopilación de información debe llenarse con los datos más recientes disponibles. Por favor, incluya todos los nombres de las personas que proporcionan datos para completar este formulario. Este cuestionario puede ser llenado en línea siguiendo el enlace siguiente: <https://www.surveymonkey.com/r/2T3KQ3M> Si se completa a mano o en un archivo de texto favor enviar a la OPS local o enviar a barceloa@paho.org . Por favor contáctenos si encuentra alguna dificultad o tiene alguna pregunta.

Columna	Descripción																				
Pregunta	Lea cada pregunta cuidadosamente. Quizás sea necesario para usted obtener alguna de la información solicitada de otra organización, departamento o institución. Por favor, proporcione nombre de las personas y organizaciones que suministra información para cada sección del cuestionario. Todas las personas y departamentos listados serán incluidos como contribuidores de todo documento que sea preparado con estos datos Parte de la información solicitada puede que no se encuentre disponible en algunos países. Conteste tanto como le sea posible. Por favor señale en la casilla de comentarios cualquier detalle que le interese destacar.																				
Glosario	<p><i>Grande para la Edad Gestacional (GEG):</i> el recién nacido más grande de lo previsto para la edad gestacional (peso al nacer ≥ 90 percentil).</p> <p><i>Macrosomía:</i> >4kg de peso al nacer del recién nacido.</p> <p><i>Pequeño para la Edad Gestacional (PGA):</i> el nacimiento recién nacido más pequeño de lo previsto para su edad gestacional (peso al nacer < 10 percentil).</p> <p>POTG: Prueba Oral de Tolerancia a la Glucosa.</p> <p>Ámbito de datos, políticas, guías y programas se refiere al alcance que tienen, ya sea nacional o regional, que pudiera ser referido a un estado, provincia, departamento, municipio, etc. La Diabetes Mellitus detectada por primera vez durante el embarazo debe ser clasificada como Diabetes Mellitus Gestacional (DMG, Recomendación OMS 3) o Diabetes Mellitus en el Embarazo (DME, Recomendación OMS 2)*</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Prueba</th> <th>Sobrecarga de Glucosa</th> <th>DM Gestacional (DMG) (Recomendación 3)</th> <th>DM en el embarazo (DME) (Recomendación 2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Glucosa plasmática de ayunas</td> <td>-</td> <td>5.1-6.9 mmol/l (92 -125 mg/dl)</td> <td>≥ 7.0 mmol/l (126 mg/ dl)</td> </tr> <tr> <td>1-hora glucosa plasmática</td> <td>75g</td> <td>≥ 10.0 mmol/l (180 mg/dl)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2-horas glucose plasmática</td> <td>75g</td> <td>8.5-11.0 mmol/l (153-199mg/dl)</td> <td>≥ 11.1 mmol/l (200 mg/dl)</td> </tr> <tr> <td>Glucosa casual</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>≥ 11.1 mmol/l (200 mg/ dl)</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Referencia: Organización Mundial de la Salud. Criterios Diagnostico y clasificación de la Diabetes detectada por primera vez durante el embarazo. Disponible en http://www.who.int/iris/bitstream/10665/85975/1/WHO_NMH_MND_13.2_eng.pdf?ua=1</p>	Prueba	Sobrecarga de Glucosa	DM Gestacional (DMG) (Recomendación 3)	DM en el embarazo (DME) (Recomendación 2)	Glucosa plasmática de ayunas	-	5.1-6.9 mmol/l (92 -125 mg/dl)	≥ 7.0 mmol/l (126 mg/ dl)	1-hora glucosa plasmática	75g	≥ 10.0 mmol/l (180 mg/dl)	-	2-horas glucose plasmática	75g	8.5-11.0 mmol/l (153-199mg/dl)	≥ 11.1 mmol/l (200 mg/dl)	Glucosa casual	-	-	≥ 11.1 mmol/l (200 mg/ dl)
Prueba	Sobrecarga de Glucosa	DM Gestacional (DMG) (Recomendación 3)	DM en el embarazo (DME) (Recomendación 2)																		
Glucosa plasmática de ayunas	-	5.1-6.9 mmol/l (92 -125 mg/dl)	≥ 7.0 mmol/l (126 mg/ dl)																		
1-hora glucosa plasmática	75g	≥ 10.0 mmol/l (180 mg/dl)	-																		
2-horas glucose plasmática	75g	8.5-11.0 mmol/l (153-199mg/dl)	≥ 11.1 mmol/l (200 mg/dl)																		
Glucosa casual	-	-	≥ 11.1 mmol/l (200 mg/ dl)																		

Sección A: Información general

Pregunta	Respuesta
1 País	
2 Nombre de la persona que reporta	
3 Institución/Organización	
4 Cargo	
5 Dirección de correo electrónico	
6 Fecha de llenado (dd/mm/aaaa)	
Comentarios/Referencias/Enlaces	
.....	
.....	
.....	

Sección B: Datos generales del recién nacido

Preguntas	Respuesta
7 ¿Cuál es el ámbito de los datos reportados en esta sección?	Nivel nacional 1 <input type="checkbox"/> Nivel regional 2 <input type="checkbox"/> Nivel institucional 3 <input type="checkbox"/>
8 Indique el año en que se recogieron estos datos (aaaa)	
9 ¿Cuál fue el número total de nacidos vivos?	Desconocido = 1
10 ¿Cuál fue el número de recién nacidos con GEG?	Desconocido = 1
11 ¿Cuál fue el número de recién nacidos con PEG?	Desconocido = 1
12 Nombre y apellido de otras personas que suministraron datos	
13 Departamento o institución que proporciona los datos	
Comentarios/Referencias/Enlaces	
.....	
.....	
.....	

Sección C: Políticas y guías sobre DMG/DME

	Preguntas	Respuestas	
14	¿Existe una política nacional para el tamizaje / pesquizaje de mujeres embarazadas para hiperglicemia durante el embarazo (DMG/DME)? Si su respuesta es positiva (1-5) por favor envíe una copia de la política a la OPS junto a este cuestionario o proporcione un enlace debajo si se puede encontrar en la internet Si no o desconocido , continúe en la pregunta 15.	Sí, solo en la primera visita prenatal	1 <input type="checkbox"/>
		Sí, solo en 24-28 semanas	2 <input type="checkbox"/>
		Sí, en la primera visita prenatal y en 24-28 semanas	3 <input type="checkbox"/>
		Si, sin especificar	4 <input type="checkbox"/>
		No	5 <input type="checkbox"/>
		Desconocido	6 <input type="checkbox"/>
15	¿Existe una guía o protocolo establecido para el diagnóstico de DMG/DME? Si no o desconocido , continúe a la Sección E. Si su respuesta fue 1 , 2 o 3 por favor envíe una copia de las guías a la OPS junto a este formulario o proporcione un enlace al final de esta página si se encuentra en un sitio de internet	Sólo para tamizaje y diagnóstico	1 <input type="checkbox"/>
		Sólo para manejo o tratamiento	2 <input type="checkbox"/>
		Para tamizaje, diagnóstico y tratamiento	3 <input type="checkbox"/>
		No	4 <input type="checkbox"/>
		Desconocido	5 <input type="checkbox"/>
16	¿Cuál es el ámbito de aplicación de esta guía?	Nacional	1 <input type="checkbox"/>
		Regional (estado, departamento..)	2 <input type="checkbox"/>
		Institucional	3 <input type="checkbox"/>
		Todos	4 <input type="checkbox"/>
		Ninguno	5 <input type="checkbox"/>
		Desconocido	6 <input type="checkbox"/>
17	¿Se realiza algún tipo de pre-tamizaje?	Si, solo PTOG	1 <input type="checkbox"/>
		Si, solo glicemia de ayunas	2 <input type="checkbox"/>
		Si, solo factores de riesgo	3 <input type="checkbox"/>
		Si, una combinación de factores de riesgos y glicemia /PTOG	4 <input type="checkbox"/>
		Ninguno	5 <input type="checkbox"/>
		Desconocido	6 <input type="checkbox"/>
		Otro	7 <input type="checkbox"/>
18	Si contesto otro, por favor especifique		
19	¿Cuántos pasos se utilizan para el diagnóstico?	Uno	1 <input type="checkbox"/>
		Dos	2 <input type="checkbox"/>
		Tres	3 <input type="checkbox"/>
		Desconocido	4 <input type="checkbox"/>
20	¿Cuál es el valor de glucosa de ayunas para el diagnóstico de DMG? Escriba 999 si no se usa		mg/dl
			mm l
21	Si se usa PTOG, ¿cuál es la sobrecarga de glucosa que se usa para el diagnóstico final de DMG Escriba 999 si no se usa,		gms
22 A	¿Cuál es el valor de 1 hora utilizado para el diagnóstico de DMG? Escriba 999 si no se usa		mg/dl
22 B			mm l
23 A	¿Cuál es el valor de 2 horas utilizado para el diagnóstico de DMG? Escriba 999 si no se usa		mg/dl
23 B			mm l

24 A	¿Cuál es el valor de 3 horas utilizado para el diagnóstico de DMG? Escriba 999 si no se usa		mg/dl
24B			mm l
25	¿Dónde se realiza el tamizaje y diagnóstico de hiperglicemia durante el embarazo?	Primer nivel de atención Segundo nivel/ hospital Servicio especializado No esta definido Ninguno Desconocido	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>
26	¿En qué año fueron realizadas o actualizadas las guías o protocolo?		
27	Nombre y apellido de otras personas que suministraron datos		
28	Departamento o institución que proporciona los datos		
Comentarios/Referencias/Enlaces			
.....			
.....			
.....			

Sección D: Programa de prevención/educación para DM, DMG/DME

Preguntas		Respuesta	
29	¿Existe un programa de prevención para diabetes tipo 2?	Nivel nacional (todos los niveles)	1 <input type="checkbox"/>
		Nivel regional	2 <input type="checkbox"/>
		Nivel institucional	3 <input type="checkbox"/>
		Ninguno	4 <input type="checkbox"/>
		Desconocido	5 <input type="checkbox"/>
30	¿Existe un programa de prevención específico para DMG?	Nivel nacional (todos los niveles)	1 <input type="checkbox"/>
		Nivel regional	2 <input type="checkbox"/>
		Nivel institucional	3 <input type="checkbox"/>
		Ninguno	4 <input type="checkbox"/>
		Desconocido	5 <input type="checkbox"/>
31	¿Existe un programa educativo para diabetes tipo 2?	Nivel nacional (todos los niveles)	1 <input type="checkbox"/>
		Nivel regional	2 <input type="checkbox"/>
		Nivel institucional	3 <input type="checkbox"/>
		Ninguno	4 <input type="checkbox"/>
		Desconocido	5 <input type="checkbox"/>
32	¿Existe un programa educativo específico para DMG?	Nivel nacional (todos los niveles)	1 <input type="checkbox"/>
		Nivel regional	2 <input type="checkbox"/>
		Nivel institucional	3 <input type="checkbox"/>
		Ninguno	4 <input type="checkbox"/>
		Desconocido	5 <input type="checkbox"/>
33	Nombre y apellido de otras personas que suministraron datos		
34	Departamento o institución que proporciona los datos		
Comentarios/Referencias/Enlaces			
.....			
.....			
.....			

Sección E: Datos sobre DMG/DME (último año disponible)

Preguntas		Respuesta	
35	¿Cuál es el ámbito de los datos reportados en esta sección?	Nivel nacional	1 <input type="checkbox"/>
		Nivel regional (Departamental, provincial, municipal, etc)	2 <input type="checkbox"/>
		Nivel institucional	3 <input type="checkbox"/>
		Otro	4 <input type="checkbox"/>
36	Si usted respondió otro en la pregunta anterior, por favor especificar	Desconocido = 1	
37	Indique el año en que se recogieron estos datos (aaaa)	Desconocido = 1	
38	¿Cuál fue el número total de mujeres diagnosticadas con DMG/ DME durante el año que se reporta?	Desconocido = 1	
39	¿Cuántas de estas fueron diagnosticadas con DMG?	Desconocido = 1	
40	¿Cuál fue el número de mujeres con diabetes que se embarazaron?	Desconocido = 1	
41	¿Cuál fue el número de mujeres con sobrepeso u obesas diagnosticada con DMG/ DME?	Desconocido = 1	
42	Número de recién nacidos con macrosomía (>4kg)	Desconocido = 1	
43	Número de recién nacidos grandes para la edad gestacional (GEG)	Desconocido = 1	
44	Número de recién nacidos pequeño para la edad gestacional (PEG)	Desconocido = 1	
45	Número de muertes perinatales (fetal tardía, >28 semanas + neonatales precoz, <7 días)	Desconocido = 1	
46	Número de recién nacidos por cesárea	Desconocido = 1	
47	Número de recién nacidos por cesárea electiva	Desconocido = 1	
48	Número de recién nacidos que presentaron hipoglucemia neonatal	Desconocido = 1	
49	Número de ingresos en unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN)	Desconocido = 1	
50	Número de distocia de hombro	Desconocido = 1	
51	Número de síndrome de distres respiratorio	Desconocido = 1	
52	Número de anomalías congénitas	Desconocido = 1	
53	Número de mujeres con diagnóstico de eclampsias	Desconocido = 1	
54	Número de mujeres con diagnóstico de preeclampsia	Desconocido = 1	
55	Número de partos prematuros	Desconocido = 1	
56	Número de hemorragia posparto	Desconocido = 1	

57	Número de septicemia materna	Desconocido = 1	
58	¿Cuál fue el número de las mujeres con DMG/ DME que recibieron solo educación sobre la dieta y el ejercicio?	Desconocido = 1	
59	¿Cuál fue el número de mujeres con DMG / DME que recibieron agentes hipoglucemiantes orales (AHO)?	Desconocido = 1	
60	¿Cuál fue el número de las mujeres con DMG / DME que recibieron Insulina?	Desconocido = 1	
61	¿Cuál fue el número de las mujeres con DMG /DME que recibieron ambos insulina y AHO?	Desconocido = 1	
62	¿Dónde reciben tratamiento las mujeres que presentan DMG/DME?	Primer nivel de atención Segundo nivel / hospital Servicio especializado No está definido Desconocido Otro	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>
63	Si la respuesta es otro, por favor especificar		
64	Nombre y apellido de otras personas que suministraron datos		
65	Departamento o institución que proporciona los datos		
Comentarios/Referencias/Enlaces			
.....			
.....			
.....			

Sección F: Datos referidos a etapa posterior al embarazo

Preguntas		Respuesta	
66	¿Cuál es el ámbito de los datos reportados en esta sección?	Nivel nacional	1 <input type="checkbox"/>
		Nivel regional (estado, provincia...)	2 <input type="checkbox"/>
		Nivel institucional	3 <input type="checkbox"/>
		Otro	4 <input type="checkbox"/>
67	Si usted respondió otro en la pregunta anterior, por favor especificar		
68	Indique el año en que se recogieron estos datos (aaaa)		
69	¿Cuál fue la proporción de mujeres con DMG / DME que recibieron una reevaluación posparto de su estado de glucosa?	Desconocido =	1
70	¿Cuál fue la proporción de mujeres con diagnóstico de diabetes después de 6-12 semanas posparto?	Desconocido =	1
71	¿Hay un programa de prevención de diabetes tipo 2 para mujeres que presentaron DMG?	No	1 <input type="checkbox"/>
		Sí	2 <input type="checkbox"/>
		Desconocido	3 <input type="checkbox"/>
72	Nombre y apellido de otras personas que suministraron datos		
73	Departamento o institución que proporciona los datos		
Comentarios/Referencias/Enlaces			
.....			
.....			
.....			



Sección G: Observaciones

Gracias por contestar este formulario. Su contribución es altamente apreciada. La información proporcionada en este formulario será utilizada para producir un informe sobre el estatus del tema en la Región de las Américas. A través de la revisión de esta información se conocerán las necesidades de colaboración técnica a la vez que se identifican las mejores prácticas. Se seleccionaran así las mejores prácticas que merecen ser diseminadas durante la conferencia y posteriormente a través de documentos que emergerán de la misma.

Por favor incluir cualquier observación general sobre los datos proporcionados

.....

.....

.....

Final de formulario para la recopilación de datos



Anexo 2.

Programa de la reunión y lista de participantes

8 | septiembre | 2015

07:00 **Actividad física en grupo** (opcional)
07:30 Salón Sol de Oro, 12º Piso
José Raúl Ruiz, Puerto Rico

Sesión uno: Detección y Diagnóstico de la Diabetes en el Embarazo

Salón Empresarial, 2º Piso
Moderador: María Cristina Escobar, Chile

08:00 **Apertura**

08:30 Aníbal Velásquez Valdivia, Ministro de Salud del Perú
Raúl González Montero, Representante OPS/OMS en Perú,
Anders Dejgaard, Fundación Mundial de Diabetes
Angélica Valdivia, Asociación de Diabetes del Perú
Helard Manrique, Sociedad Peruana de Endocrinología

08:30 **Vídeo. Introducción a la Conferencia.**

09:00 **La situación actual de la diabetes mellitus, diabetes gestacional y la carga de la diabetes en América Latina y el Caribe**
Alberto Barceló, OPS/OMS, Washington, D.C.

09:00 **Las guías de la OMS para el Diagnóstico de la diabetes gestacional.**

09:20 **La evidencia de la Consulta de Expertos de la OMS 2013.**
Gojka Roglic, OMS

09:20 **Mesa redonda: Detección y diagnóstico de la diabetes en el embarazo.**

10:00 **Detección y diagnóstico, el riesgo para las madres y los recién nacidos**
Sara Meltzer, Universidad McGill, Canadá
Directrices de detección y diagnóstico
Susana Salzberg, Asociación de Diabetes de América Latina (ALAD)

10:00 **Preguntas y Respuestas**

10:15 **Ejercicio, Diabetes y Embarazo**

10:45 José Raúl Ruiz, Puerto Rico
José Roberto Da Silva, OPS/OMS, Washington, D.C.

10:45 **Coffee Break**

11:00

- 11:00** **Los vínculos entre la salud materna y las enfermedades no transmisibles,**
11:20 **y la iniciativa de la FIGO para la diabetes gestacional**
Luis Cabero, Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia/Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FIGO/FLASOG)
- 11:20** **Presentaciones de los países:**
12:05 • Chile: Andrea Srur, Ministerio de Salud
 • Perú: Segundo Seclén, Instituto de Endocrinología, Diabetes y Obesidad (INEDO)
 • México: Ricardo Juan García Cavazos, Secretaría de Salud
- 12:05** **Preguntas y Respuestas**
12:20
- 12:20** **Almuerzo.**
13:20 Salón Ejecutivo III, 1er Piso
- 13: 20** **Los proyectos de la Fundación Mundial de la Diabetes**
13:50 México: *Socorro Parra*, Instituto Nacional de Salud Pública, México, D.F.
 Colombia: Humberto Mendoza, Ministerio de Salud, Barranquilla
- 13:50** **Preguntas y Respuestas**
14:00
- 14:00** **Mesa redonda: Mejorando la prevención y control de la diabetes gestacional**
15:00 **Análisis de la situación**
José A Escamilla, OPS/OMS, Washington, D.C.
Adaptación de directrices
Ludovic Reveiz, OPS/OMS, Washington, D.C.
Preparación de informes sobre políticas
Evelina Chapman, OPS/OMS, Brasil
Desarrollo de capacidad educativa
Enrique Reyes, OPS/OMS, México
- 15:00** **Grupos de Trabajo. ¿Cuáles son los pasos necesarios para preparar una hoja de ruta**
16:20 **para la diabetes gestacional?**
 • Análisis de la situación de la detección y la gestión de la diabetes gestacional
 • Adaptación e implementación de directrices nacionales para la diabetes gestacional
 • Preparación de un informe político
 • Desarrollo de la capacidad educativa
- 16:20** **Coffee Break**
16:30
- 16:30** **Presentación de resultados seleccionados**
17:20
- 17:20** **Revisión del primer día.**
17:30 *María Cristina Escobar*
- 17:30** **Final del programa científico del primer día**

Sesión dos: Manejo de la diabetes gestacional durante el embarazo

Salón Empresarial, 2º Piso

Moderador: *Noël C. Barengo*, Colombia

- 07:00 **Actividad física en grupo** (opcional).
07:30 Salón Sol de Oro, 12º Piso
José Raúl Ruiz, Puerto Rico
- 08:30 **Presentación del Día 2** (Video)
09:00 *Alberto Barceló*, OPS/OMS
- 09:00 **Diabetes materna y programación fetal**
09:45 *Michael Ross* y *Mina Desai*, UCLA
- 09:45 **Mesa redonda: Tratamiento de la diabetes y la hiperglucemia durante el embarazo**
10:30 *Angélica Valdivia*, Perú
Aleida Rivas, Venezuela
- 10:30 **Preguntas y Respuestas**
10:45
- 10:45 **Pausa Activa**
11:00 *José Raúl Ruiz*, Puerto Rico
- 11:00 **Coffee Break**
11:15
- 11:15 **Presentaciones de los países:**
12:00 Brasil: *Beatriz Martins da Costa Maciel*, *Marcos A. Bastos Dias*, Ministerio de Salud
Colombia: *Javier Maldonado*, Ministerio de Salud
Cuba: *Jacinto Lang*, Instituto Nacional de Endocrinología
- 12:00 **Preguntas y respuestas**
12:15
- 12:15 **Almuerzo.**
13:15 Salón Ejecutivo III, 1er Piso
- 13:15 **Conexión entre la atención materna y las enfermedades no transmisibles, incluyendo diabetes gestacional**
13:30 *Suzanne Serruya*, CLAP/OPS
- 13:30 **Discusión en Grupo:**
16:00 **Perspectiva Sub-Regional- Mejorando la prevención y control de la diabetes gestacional durante el embarazo**
Preguntas sugeridas para grupos de trabajo:
1. En su opinión, ¿cuáles son las barreras para mejorar la prevención, detección y tratamiento de la diabetes relacionada con el embarazo?

2. Identifique las actividades y los actores de un plan para superar las barreras para el control de la diabetes relacionada con el embarazo
3. ¿Cuáles son los siguientes pasos a seguir en su país/subregión para mejorar el control de la diabetes gestacional?

Grupos:

- a) Caribe Inglés (Coordinador Karen Roberts)
- b) Caribe Español (Coordinadora Vivian Pérez)
- c) México y Centroamérica (Coordinador Adriano Bueno Tavares)
- d) Región Andina (Coordinadora María Cristina Escobar)
- e) Cono Sur (Coordinador Lenildo Moura)

16:00	Coffee Break
16:15	
16:15	Continúa Grupos de Trabajo
17:15	
17:15	Revisión del segundo día.
17:30	<i>Noël C. Barengo</i>
17:30	Final del programa científico del segundo día

10 | septiembre | 2015

Sesión tres: Post-parto, Seguimiento y Prevención

Salón Empresarial, 2º Piso

Moderadora: *Karen Roberts*, Guyana

07:00	Actividad física en grupo (opcional).
07:30	Salón Sol de Oro, 12º Piso <i>José Raúl Ruiz</i> , Puerto Rico
08:30	Testimonio: Entrevista a Lurline Less (Jamaica)
08:50	<i>Noël C. Barengo</i> , OPS/OMS, Colombia
08:50	La relación costo-efectiva de la detección de la diabetes gestacional
09:10	<i>Noël C. Barengo</i> , OPS/OMS, Colombia
09:10	Preguntas y Respuestas
09:25	
09:25	Mesa redonda: Post-parto, seguimiento y prevención
10:45	<i>Héctor Bolatti</i> , Argentina <i>Silvia Lapertosa</i> , Argentina <i>Aleida Rivas</i> , Venezuela
10:45	Preguntas y Respuestas
11:05	
11:05	Pausa Activa
11:20	

- 11:20**
11:40 **Coffee Break**
- 11:40** **El Programa de Diabetes del Perú**
12:00 *Eloísa Núñez, Ministerio de Salud del Perú*
- 12:00** **De la teoría a la práctica / Compromisos nacionales y subregionales**
13:00 Presentaciones de los grupos de países
- 13:00** **Resumen y Conclusión**
13:20 *Alberto Barceló, OPS/OMS, Washington, D.C.*
- 13:20** **Palabras de clausura**
13:30 *Juan Daniel Aspilcueta Gho, Ministerio de Salud del Perú*
- 13:30** **Clausura de la Conferencia**
- 13:30** **Almuerzo.**
Salón Ejecutivo III, 1er Piso

Participantes

ANTIGUA & BARBUDA

1. **Gretcene Avonella Quallis**

ARGENTINA

1. **Héctor Bolatti**
Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología
2. **Ingrid Di Marco**
Ministerio de Salud
3. **Silvia Lapertosa**
International Diabetes Federation
Central-South America
4. **Susana Salzberg**
Departamento de Investigaciones Clínicas Instituto Centenario
Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD)

BARBADOS

1. **Faye Denny**
Ministerio de Salud
2. **Tomo Kanda**
PAHO/ECC
3. **Jeffrey Lafond**
Ministerio de Salud

BELIZE

1. **Marcelo Coyi**
Ministerio de Salud

BOLIVIA

1. **Marilyn Camacho**

BRASIL

1. **Marcos Augusto Bastos Dias**
Instituto Fernandes Figueira
Recife

2. **Evelina Chapman**
PAHO
3. **Beatriz Martins da Costa Maciel**
Ministerio de Salud
4. **Lenildo de Moura**
PAHO
5. **Adriano Bueno Tavares**
PAHO

CANADÁ

1. **Sara Meltzer**
McGill University, Montreal

CHILE

1. **María Cristina Escobar**
Jefa del Departamento de Enfermedades No Transmisibles Ministerio de Salud
2. **Miriam González**
Matrona, Programa Nacional Salud de la Mujer
Ministerio de Salud
3. **Andrea Srur**
Jefa, Departamento de Enfermedad no Transmisibles
Ministerio de Salud

COLOMBIA

1. **Noel Barengo**
PAHO
2. **Gladys Bernal**
PAHO
3. **Germán Aogost Gallego**
Ministerio de Salud
4. **Javier Maldonado**
Ministerio de Salud
5. **Humberto Mendoza**
Asesor en el Distrito
Alcaldía de Barranquilla

COSTA RICA

1. **José Miguel Angulo**
Ministerio de Salud
2. **Olga Nidia Hernández**
Ministerio de Salud

CUBA

1. **Jacinto Lang**
Instituto Nacional de Endocrinología
2. **Vivian Pérez**
PAHO
3. **Mercedes Piloto Padrón**
Ministerio de Salud

DINAMARCA

1. **Bent Lautrup-Nielsen**
2. **Anders Dejggard**

DOMINICA

1. **Magdaline Poponne-Alexander**
Ministerio de Salud

ECUADOR

1. **Edgar Mora**
Ministerio de Salud

EL SALVADOR

1. **José Douglas Jiménez**
Ministerio de Salud
2. **Karen Ramos**
Ministerio de Salud

ESPAÑA

1. **Luis Cabero**

GUATEMALA

1. **Héctor Ricardo Fong Véliz**
Ministerio de Salud

GUYANA

1. **Shiron Lewis**
Ministerio de Salud
2. **Karen Roberts**
Nurse Association of Guyana
3. **Narine Singh**
Ministerio de Salud

HONDURAS

1. **Rosa María Duarte**
Ministerio de Salud
2. **Heriberto Rodríguez**
Ministerio de Salud

JAMAICA

1. **Luriline Lees**
Diabetes Association of Jamaica
2. **Kam Suan Mung**
PAHO

MÉXICO

1. **Ricardo García Cavazos**
Ministerio de Salud
2. **Carlos Ortega-González**
Hospital Ángeles
3. **Gabriela Ortiz Solís**
Ministerio de Salud
4. **Enrique Reyes**
Instituto Nacional de Perinatología
5. **Rosario Parra**
Instituto Nacional de Salud Pública

NICARAGUA

1. **Carolina Dávila Murillo**
Ministerio de Salud

PANAMÁ

1. **Raúl Bravo**
Ministerio de Salud
2. **Isabel Lloyd**
Ministerio de Salud

PARAGUAY

1. **Gilda Benítez Rolandi**
Ministerio de Salud
2. **Elvio Bueno**
Ministerio de Salud

PERÚ

1. **Aníbal Velásquez Valdivia**
Ministro de Salud
2. **Dr. Raul Gonzalez-Montero**
Representante PAHO/OMS en Perú, a.i.
3. **Dr. Miguel Malo**
Asesor, Promoción de la Salud y Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles
PAHO-Perú
4. **Dr. Juan Daniel Aspilcueta Gho**
Coordinador Nacional
Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Sexual y Reproductiva
Dirección General de Salud de Personas
Ministerio de Salud
5. **Dra. María Eloísa Núñez Robles**
Coordinadora Nacional
Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Daños no Transmisibles
Dirección General de Salud de Personas
Ministerio de Salud
6. **Dra. Dora Blitchein Winicki**
Investigadora
Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Daños no Transmisibles
Dirección General de Salud de Personas
Ministerio de Salud
7. **Dr. Óscar Boggio Nieto**
Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Daños no Transmisibles
Dirección General de Salud de Personas
Ministerio de Salud

8. **Dra. Gloria Larrabure Torrealva**
Médico Endocrinóloga
Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima (ex
Maternidad de Lima)
Ministerio de Salud
9. **Dra. Angélica Valdivia Portugal**
Presidenta Asociación de Diabetes del Perú
10. **Dr. Segundo Seclén Santisteban**
Director Instituto de Endocrinología, Diabetes y Obesidad
(INEDO)
11. **Dr. Hugo Arbañil**
Endocrinólogo Hospital Nacional Dos de Mayo
12. **Dr. Helard Manrique Hurtado**
Presidente Sociedad Peruana de Endocrinología
13. **Dr. Santiago Cabrera Ramos**
Presidente Sociedad de Obstetricia y Ginecología –
SPOG
14. **Dr. César A. Palomino Colina**
Decano Nacional Colegio Médico del Perú
15. **Dr. Joel Mota Rivera**
Decano Nacional Colegio de Obstetras del Perú
16. **Obsta. Cristian Rosario Minaya León**
Primera Vocal Colegio Regional de Obstetras Lima
Callao III
17. **Lic. Óscar Roy Miranda**
Decano Colegio de Nutricionistas del Perú
18. **Dra. María Virginia Castillo Jara**
Directora Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
(CENAM)
Instituto Nacional de Salud (INS)
19. **General (s) PNP Dr. Jaime Bardalez García**
Director Ejecutivo de Sanidad de la Policía Nacional del
Perú (PNP)
20. **General de Brigada EP Víctor Valladares Esquivel**
Director General Hospital Militar Central del Perú
21. **Coronel FAP Dr. Julio Espinoza García**
Director Ejecutivo de Salud
Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP)
22. **Contralmirante SN (MC) Dr. Hugo E. Gallo Seminario**
Director Centro Médico Naval CMST
23. **Dra. María Isabel Rojas Gabulli**
Presidenta Asociación Peruana de Estudios de
Obesidad y Aterosclerosis – APOA
24. **Dr. Miguel E. Pinto Valdivia**
Servicio de Endocrinología
Hospital Cayetano Heredia
25. **Lic. Vicky Motta Montoya**
Nutrióloga Clínica, MSc
Diabetes Expert Trainer- DET
Diabetes Health Coach
Certified Diabetes Educator – CDE
26. **María Teresa Carpio Hinojosa**
Asistente, Diabetóloga

PUERTO RICO

1. **Jessica Irizarry**
Departamento de Salud, Gobierno de Puerto Rico

2. **José Manuel Ruiz Ruiz**
Departamento de Salud, Gobierno de Puerto Rico
3. **José Raul Ruiz,**
Departamento de Salud, Gobierno de Puerto Rico

REPÚBLICA DOMINICANA

1. **Daniel Mola**
Ministerio de Salud

ST. KITTS & NEVIS

1. **Louise Williams Morris**
Ministerio de Salud

ST. LUCIA

1. **Juliette Lorna Joseph**
Ministerio de Salud

SUIZA

1. **Gojka Roglic**
WHO

SURINAM

1. **Inder Gajadien**
Ministerio de Salud
2. **Cynthia Kooman**
Ministerio de Salud

TRINIDAD & TOBAGO

1. **Karen Sohan**
Gineco-Obstetra, Jefe del Equipo Médico
Mt. Hope Women's Hospital
2. **Paul Teelucksing**
Professor
University of West Indies
3. **Nicole Tilluckdharry**
Endocrinologist
Mt. Hope Women's Hospital

URUGUAY

1. **Suzanne Jacob Serruya**
Directora, CLAP-PAHO/WHO

USA

1. **Alberto Barceló**
PAHO
2. **José Escamilla**
PAHO
3. **José Roberto da Silva Junio**
PAHO
4. **Ludovic Reveiz**
PAHO
5. **Michael Ross**
Professor, School of Medicine
UCLA

VENEZUELA

1. **Aleida Rivas**
Unidad de Diabetes y Embarazo
Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera"



Referencias

1. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas 2015. Belgium; 2015. <http://www.diabetesatlas.org/component/attachments/?task=download&id=116>.
2. Organización Mundial de la Salud. Criterios de Diagnóstico Y Clasificación de La Hiperglucemia Detectada Por Primera Vez En El Embarazo. Geneva; 2013.
3. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Indicadores Básicos 2015. Washington, D.C.; 2015.
4. Ministerio de Salud de la Nación. Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Para Enfermedades No Transmisibles. Primera Edición. Buenos Aires; 2015.
5. Pan American Health Organization. Dominica STEPS Survey 2008. Fact Sheet, 2010.
6. Barcelo A, Gregg EW, Gerzoff RB, et al. Prevalence of diabetes and intermediate hyperglycemia among adults from the first multinational study of noncommunicable diseases in six Central American countries: the Central America Diabetes Initiative (CAMDI). *Diabetes Care*. 2012;35(4):738-740.
7. Public Health Agency of Canada. Diabetes in Canada: Facts and Figures from a Public Health Perspective. Ottawa; 2011.
8. Ministerio de Salud de Chile. Encuesta Nacional de Salud. Chile; 2009.
9. Ministerio de Salud de Cuba. Vigilancia de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles 1995-2010. La Habana, Cuba; 2014.
10. Jiménez-Corona A, Aguilar-Salinas CA, Rojas-Martínez R, Hernández-Ávila M. Diabetes mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control. *Salud pública Méx*. 2013;55:S137-S143.
11. Secretaria de Salud de Puerto Rico. Perfil Epidemiológico de La Diabetes En Puerto Rico, 2014. San Juan, Puerto Rico; 2015.
12. Menke A, Casagrande S, Geiss L, Cowie CC. Prevalence of and Trends in Diabetes Among Adults in the United States, 1988-2012. *JAMA* 2015;8;3(10):1021-9.
13. Center for Disease Control. National Diabetes Statistics Report, 2014.; 2014. <http://www.cdc.gov/diabetes/pubs/statsreport14/national-diabetes-report-web.pdf>.
14. Kapur A. Links between maternal health and NCDs. *Best Pr Res Clin Obs Gynaecol*. 2015;29(1):32-42.
15. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas 2013.; 2013. https://www.idf.org/sites/default/files/SP_6E_Atlas_Full.pdf.
16. Barcelo A, Arredondo A, Gordillo A, Segovia J, Qiang A. The Cost of Diabetes in Latin America and the Caribbean in 2014. *Bulletin of the World Health Organization* (en proceso de publicación)
17. Organización Panamericana de la Salud. Fondo Estratégico. 2014. http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=1159&Itemid=452. Accessed January 13, 2016.
18. American Diabetes Association. Economic costs of diabetes in the U.S. in 2012. *Diabetes Care*. 2013;36(4):1033-1046. <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3609540&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>. Accessed February 10, 2015.
19. O'Sullivan JB, Mahan CM. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. *Diabetes*. 1964;13:278-285. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14166677>. Accessed January 13, 2016.
20. American Diabetes Association. 12. Management of Diabetes in Pregnancy. *Diabetes Care*. 2014;38(Supl 1):S77-S79.
21. Canadian Diabetes Association. 2008 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. *Can J Diabetes*. 2008;32(Suppl 1).
22. Lamb MM, Dabelea D, Yin X, et al. Early-life predictors of higher body mass index in healthy children. *Ann Nutr Metab*. 2010;56(1):16-22. doi:10.1159/000261899.
23. Dabelea D, Crume T. Maternal environment and the transgenerational cycle of obesity and diabetes. *Diabetes*. 2011;60(7):1849-1855. doi:10.2337/db11-0400.

24. Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med.* 2008;358(19):1991-2002.
25. World Health Organization. Definition, Diagnosis, and Classification of Diabetes Mellitus and Its Complications: Report of a WHO Consultation. Part 1 Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus.; 1999. http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/WHO_NCD_NCS_99.2.pdf.
26. Schünemann H, Hill S, Guyatt G, Akl EA, Ahmed F. The GRADE approach and Bradford Hill's criteria for causation. *J Epidemiol Community Heal.* 2011;65(5):392-395.
27. Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care.* 2010;33:676-682.
28. American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee opinion no. 504: Screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus. *Obs Gynecol.* 2011;118(3):751-753. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21860317>. Accessed January 13, 2016.
29. Colagiuri S, Falavigna M, Agarwal MM, et al. Strategies for implementing the WHO diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy. *Diabetes Res Clin Pr.* 2014;103(3):364-372.
30. Organización Panamericana de la Salud. Guías ALAD de Diagnóstico, Control Y Tratamiento de Diabetes Mellitus Tipo 2. Washington, D.C.; 2008.
31. Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Consenso Latinoamericana de Diabetes Y Embarazo. La Habana, Cuba; 2007.
32. Werner EF, Pettker CM, Zuckerman L, et al. Screening for gestational diabetes mellitus: are the criteria proposed by the international association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups cost-effective? *Diabetes Care.* 2012;35(3):529-535.
33. Mission JF, Ohno MS, Cheng YW, Caughey AB. Gestational diabetes screening with the new IADPSG guidelines: a cost-effectiveness analysis. *Am J Obs Gynecol.* 2012;207(4):326.e1-e9. doi:10.1016/j.ajog.2012.06.048.
34. Marseille E, Lohse N, Jiwani A, et al. The cost-effectiveness of gestational diabetes screening including prevention of type 2 diabetes: application of a new model in India and Israel. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2013;26(8):802-810.
35. Duran A, Sáenz S, Torrejón MJ, et al. Introduction of IADPSG criteria for the screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus results in improved pregnancy outcomes at a lower cost in a large cohort of pregnant women: the St. Carlos Gestational Diabetes Study. *Diabetes Care.* 2014;37(9):2442-2450.
36. Weile LKK, Kahn JG, Marseille E, Jensen DM, Damm P, Lohse N. Global cost-effectiveness of GDM screening and management: current knowledge and future needs. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2015;29(2):206-224.
37. Mitanchez D. Foetal and neonatal complications in gestational diabetes: perinatal mortality, congenital malformations, macrosomia, shoulder dystocia, birth injuries, neonatal complications. *Diabetes Metab.* 2010;36(6 Pt 2):617-627.
38. Mitanchez D, Burguet A, Simeoni U. Infants born to mothers with gestational diabetes mellitus: mild neonatal effects, a long-term threat to global health. *J Pediatr.* 2014;164(3):445-450.
39. Pan American Health Organization. Innovative Care for Chronic Conditions : Organizing and Delivering High Quality Care for Chronic Noncommunicable Diseases in the Americas. Washington, DC; 2013.
40. Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM. Self-management education for adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes Care.* 2002;25(7):1159-1171.
41. Ferranti EP, Narayan KMV, Reilly CM, et al. Dietary self-efficacy predicts AHEI diet quality in women with previous gestational diabetes. *Diabetes Educ.* 2014;40(5):688-699.
42. Nicklas JM, Zera CA, England LJ, et al. A web-based lifestyle intervention for women with recent gestational diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *Obs Gynecol.* 2014;124(3):563-570.
43. Perichart-Perera O, Balas-Nakash M, Parra-Covarrubias A, et al. A medical nutrition therapy program improves perinatal outcomes in Mexican pregnant women with gestational diabetes and type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Educ.* 2009;35(6):1004-1013.
44. National Institute of Child Health & Human Development (NICHD). Managing Gestational Diabetes

A Patient's Guide to a Healthy Pregnancy. NIH Pub No 042788. 2004. https://www.nichd.nih.gov/publications/pubs/gest_diabetes/Documents/managing_gestational_diabetes.pdf.

45. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2015. *Diabetes Care*. 2015;38(suppl 1):S1-S93.

46. Kraemer-Aguiar LG, Laflor CM, Bouskela E. Skin microcirculatory dysfunction is already present in normoglycemic subjects with metabolic syndrome. *Metabolism*. 2008;57(12):1740-1746.

47. Hartling L, Dryden DM, Guthrie A, Muise M, Vandermeer B, Donovan L. Benefits and harms of treating gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis for the U.S. Preventive Services Task Force and the National Institutes of Health Office of Medical Applications of Research. *Ann Intern Med*. 2013;159(2):123-129.

48. Horvath K, Koch K, Jeitler K, et al. Effects of treatment in women with gestational diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2010;340:c1395.

49. LM R, C N, KA E, L C-T, BW W. Physical activity interventions in pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Obs Gynecol*. 2015;125(3):576-582.

50. ACOG Committee Obstetric. ACOG Committee opinion. Number 267, January 2002: exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obs Gynecol*. 2002;99:171-173.

51. Deierlein AL, Siega-Riz AM, Evenson KR. Physical activity during pregnancy and risk of hyperglycemia. *J Womens Heal*. 2012;21:769-775.

52. Mudd LM, Owe KM, Mottola MF, Pivarnik JM. Health benefits of physical activity during pregnancy: an international perspective. *Med Sci Sport Exerc*. 2013;45:268-277.

53. Momeni Javid F, Simbar M, Dolatian M, Alavi Majd H. Comparison of lifestyles of women with gestational diabetes and healthy pregnant women. *Glob J Heal Sci*. 2014;7(2):162-169.

54. Horton ES. Exercise in the treatment of NIDDM. Applications for GDM? *Diabetes*. 1991;40 Suppl 2:175-178.

55. Pedersen O, Beck-Nielsen H, Heding L. Increased insulin receptors after exercise in patients with insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 1980;302(16):886-892. doi:10.1056/NEJM198004173021603.

56. Vallim AL, Osis MJ, Cecatti JG, Baciuk ÉP, Silveira C, Cavalcante SR. Water exercises and quality of life during pregnancy. *Reprod Health*. 2011;8:14.

57. Han S, Middleton P, Crowther CA. Exercise for pregnant women for preventing gestational diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;7:CD009021.

58. Bao W, Tobias DK, Bowers K, et al. Physical activity and sedentary behaviors associated with risk of progression from gestational diabetes mellitus to type 2 diabetes mellitus: a prospective cohort study. *JAMA Intern Med*. 2014;174(7):1047-1055.

59. Langer O, Conway DL, Berkus MD, Xenakis EM, Gonzales O. A comparison of glyburide and insulin in women with gestational diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 2000;343(16):1134-1138.

60. Rowan JA, Hague WM, Gao W, Battin MR, Moore MP. Metformin versus insulin for the treatment of gestational diabetes. *N Engl J Med*. 2008;358(19):2003-2015.

61. Gui J, Liu Q, Feng L. Metformin vs insulin in the management of gestational diabetes: a meta-analysis. *PLoS One*. 2013;8(5):e64585.

62. Jiang Y-F, Chen X-Y, Ding T, Wang X-F, Zhu Z-N, Su S-W. Comparative efficacy and safety of OADs in management of GDM: network meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015;100(5):2071-2080.

63. Padayachee C, Coombes JS. Exercise guidelines for gestational diabetes mellitus. *World J Diabetes*. 2015;6(8):1033-1044.

64. Kelley KW, Carroll DG, Meyer A. A review of current treatment strategies for gestational diabetes mellitus. *Drugs Context*. 2015;4:212282.

65. Metzger BE, Bybee DE, Freinkel N, Phelps RL, Radvany RM, Vaisrub N. Gestational diabetes mellitus. Correlations between the phenotypic and genotypic characteristics of the mother and abnormal glucose tolerance during the first year postpartum. *Diabetes*. 1985;34 Suppl 2:111-115.

- 66.** Bellamy L, Casas J-P, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2009;373(9677):1773-1779.
- 67.** O'Sullivan JB. Establishing criteria for gestational diabetes. *Diabetes Care*. 1980;3(3):437-439.
- 68.** Wahlqvist ML, Krawetz SA, Rizzo NS, et al. Early-life influences on obesity: from preconception to adolescence. *Ann NY Acad Sci*. 2015;1347:1-28.
- 69.** Desai M, Jellyman JK, Han G, Lane RH, Ross MG. Programmed regulation of rat offspring adipogenic transcription factor (PPAR γ) by maternal nutrition. *J Dev Orig Heal Dis*. 2015;6(6):530-538.



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**



WORLD **DIABETES** FOUNDATION

