ARTÍCULO ORIGINAL

Conocimiento sobre riesgo cardiometabólico y recomendaciones para reducirlo en mujeres con diabetes gestacional previa

Knowledge of cardio-metabolic risk and recommendations for reducing it in women with previous gestational diabetes

Aleida M. Rivas-Blasco^{1,2*} y Julio C. González^{1,2}

¹Unidad de Diabetes y Salud Reproductiva, Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera; ²Departamento de Obstetricia y Ginecología, Universidad de Carabobo, Estado Carabobo. Valencia, Venezuela

RESUMEN

Objetivo: Determinar los conocimientos en mujeres con diabetes gestacional (DG) previa sobre riesgo cardiometabólico y recomendaciones para reducirlo, antes y después de participar en un programa educativo (PE). **Métodos:** En un lapso de tres años se realizó la pesquisa posparto de diabetes a 98 mujeres con DG. Participaron en el PE 70 mujeres sin diagnóstico de diabetes, de las cuales 62 llenaron un cuestionario, antes (pretest) y después de finalizar (postest). Respondieron siete preguntas sobre riesgo cardiometabólico (puntaje 0-7) y trece sobre recomendaciones para reducirlo (puntaje 0-13), con un puntaje total de 0-20.

Resultados: El puntaje de conocimientos sobre riesgo cardiometabólico fue 3.69 ± 1.57 en el pretest y 5.77 ± 1.04 en el postest ($p < 0.00001$), sobre recomendaciones para reducirlo fue 6.75 ± 2.31 en el pretest y 9.03 ± 1.89 en el postest ($p < 0.00001$) y el puntaje total, 10.45 ± 3.16 en el pretest y 14.82 ± 2.76 en el postest ($p < 0.00001$). **Conclusiones:** Los conocimientos de mujeres con DG previa sobre riesgo cardiometabólico y recomendaciones para reducirlo aumentaron después del PE. Proporcionar un PE posparto puede ser una herramienta para prevenir el desarrollo de diabetes y enfermedades cardiovasculares en este grupo de riesgo.

Palabras clave: Diabetes gestacional previa. Riesgo cardiometabólico. Programa educativo.

ABSTRACT

Objective: To determine knowledge of cardio-metabolic risk and recommendations in women with previous gestational diabetes (GD), before and after participation in an Educational Program (EP). **Methods:** Over a three-year period, 98 women with GD were post-partum assessed for diabetes. 70 women without diagnosed diabetes participated in the EP. 62 women filled out a questionnaire before (pre-test) and after (post-test) completing the EP. Seven questions were about cardio-metabolic risk (score 0-7) and thirteen on recommendations to reduce it, (score 0-13), with a total score of 0-20. **Results:** The cardio-metabolic risk knowledge score was 3.69 ± 1.57 in the pre-test and 5.77 ± 1.04 in the post-test ($p < 0.00001$). Knowledge of recommendations to reduce risk scored was 6.75 ± 2.31 (pre-test) and 9.03 ± 1.89 (post-test) ($p < 0.00001$). Total score was 10.45 ± 3.16 (pre-test) and 14.82 ± 2.76 (post-test) ($p < 0.00001$). **Conclusions:** In women with previous GD, the knowledge of cardio-metabolic risk and recommendations for reducing it increased after the EP. A post-partum EP may be a beneficial tool in this high-risk population for prevention of development of diabetes and cardiovascular disease.

Key words: Previous gestational diabetes. Cardio-metabolic risk. Educational program.

Correspondencia:

*Aleida M. Rivas-Blasco
E-mail: rivasaleida1@gmail.com

Fecha de recepción: 25-10-2020
Fecha de aceptación: 28-01-2021
DOI: 10.24875/ALAD.20000034

Disponible en internet: 17-03-2021
Rev ALAD. 2021;11:7-17

INTRODUCCIÓN

La diabetes gestacional (DG) incrementa el riesgo materno de diabetes tipo 2 tempranamente después del parto^{1,2}, seguido de un ascenso lineal anual del 9.6%³. También se aumenta el riesgo de obesidad⁴, dislipidemia⁵, hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular⁶, esta última incluso sin el desarrollo previo de diabetes⁷. Los hijos e hijas producto de gestaciones asociadas a DG tienen una predisposición genética y epigenética para obesidad y diabetes en la edad adulta, de tal manera que es un problema de salud transgeneracional⁸.

Las mujeres con historia de DG, con un riesgo de diabetes diez veces mayor que aquellas que no la presentan⁹, se consideran un excelente blanco para las estrategias de prevención y diagnóstico oportuno de la diabetes, por ser accesibles durante el embarazo y por el impacto que puede lograrse en un grupo poblacional con un largo periodo de riesgo de aparición de la diabetes, sus complicaciones y comorbilidades. No obstante, la tasa de pesquisa posparto de diabetes se considera subóptima^{10,11} y los estudios sobre prevención son escasos, mostrando beneficios potenciales para las intervenciones sobre estilos de vida, que requieren evidencias posteriores¹², y existiendo grandes barreras para su ejecución, incluso en países de altos ingresos¹³. Por una parte, se nota la tendencia de las instituciones y el personal de salud a flexibilizar la atención de dichas pacientes una vez resuelta la gestación y habiendo regresado los valores de glucemia a la normalidad, desestimándose la ulterior evolución cardiometabólica de la DG¹⁴, no estando establecido a cuál nivel de atención le corresponde la responsabilidad¹⁵, existiendo poca comunicación entre los profesionales de los diferentes niveles, y entre estos y las mujeres con DG previa^{9,16}. Por otra parte, si los determinantes primarios de las enfermedades crónicas, como la diabetes, provienen del entorno

físico, político, económico y social¹⁷, la respuesta para su prevención depende más de la política social que de la tecnología y los servicios médicos¹⁸.

Se ha reportado que mujeres con DG previa no poseen suficientes conocimientos sobre el riesgo cardiometabólico derivado de la DG y la necesidad de aplicar medidas de prevención¹⁹. Algunas, aun cuando conocen el vínculo entre DG y diabetes, no aceptan su riesgo personal²⁰ y otras refieren que debido a sus labores maternas no disponen del tiempo ni de la motivación para asistir a actividades de seguimiento posparto^{21,22}. Existe acuerdo para enfrentar estas barreras, en impartir educación a las mujeres con DG previa y buscar mecanismos para estimular y lograr adherencia a las actividades dirigidas a este fin.

En nuestro medio, el 56.04% de las mujeres con DG continuaron por un lapso promedio de cuatro años, realizándose la pesquisa posparto de diabetes y de otros factores de riesgo cardiovascular, pero solo el 17.99% había asistido a todas las sesiones del programa educativo (PE) impartido como base para la prevención²³. En tal sentido, se propuso aumentar la adherencia a este, así como conocer el impacto de dicho programa sobre los conocimientos de las mujeres con historia reciente de DG, para profundizar y avanzar en la motivación hacia la prevención. Con este fin, se determinaron los conocimientos de las mujeres con DG previa sobre su riesgo cardiometabólico y las medidas para disminuirlo, antes y después de participar en el PE.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño, población y muestra de estudio

Se utilizó un diseño de antes y después en un mismo grupo²⁴. Durante los años 2013, 2014 y 2015 fueron

referidas a la Unidad de Diabetes y Salud Reproductiva de un hospital público de nivel III, 123 embarazadas con diagnóstico de DG. Al resolver la gestación, todas fueron convocadas a participar en un programa de seguimiento, que incluía pesquisas anuales de diabetes y otros factores de riesgo cardiometabólico, y un PE básico al inicio. Noventa y ocho mujeres asistieron a la pesquisa en los primeros meses posparto y a cinco se les hizo el diagnóstico de diabetes. A las 93 restantes se las invitó a participar en el PE y a cumplimentar un cuestionario de conocimientos sobre riesgo cardiometabólico y las recomendaciones para disminuirlo. Setenta mujeres iniciaron el PE. De ellas, 62 completaron todas las sesiones y respondieron el cuestionario antes y después del PE, constituyendo la muestra de estudio.

SEGUIMIENTO POSPARTO

En el posparto, antes de egresar del hospital, las pacientes recibieron convocatoria oral y escrita a la pesquisa y se generó una campaña de motivación con recordatorios por medio de llamadas telefónicas y mensajes de texto semanales. A partir de los dos meses posparto, se realizó la pesquisa inicial de diabetes y factores de riesgo cardiovascular, mediante examen clínico y laboratorio: prueba de tolerancia oral a la glucosa (con carga de 75 gramos de glucosa), triglicéridos, colesterol total, colesterol ligado a proteínas de baja densidad (c-LDL) y colesterol ligado a proteínas de alta densidad (c-HDL). El mismo día se les daba una charla de 20 minutos sobre la importancia de asistir al PE básico y cada paciente firmaba el consentimiento informado. Se les sugería usar ropa ligera y zapatos cómodos, preferiblemente deportivos, para la actividad educativa. Los datos demográficos, clínicos y de laboratorio se registraron en un formato. El estrato socioeconómico se determinó mediante el método

de Graffar modificado por Méndez, que considera cinco estratos, ordenándose del I (nivel más alto) al V (nivel más deprimido)²⁵.

Intervención educativa

El PE básico, que no tenía costo alguno para las participantes, era de modalidad presencial para grupos de un máximo de ocho mujeres, con uno o dos acompañantes (pareja o familiares) y el equipo facilitador estaba constituido por una médica especialista en medicina interna y diabetología, una médica especialista en medicina interna con formación en salud deportiva, una enfermera educadora en diabetes y una nutricionista. Constaba de cuatro sesiones teórico-prácticas interactivas de dos horas de duración, realizadas un día fijo en la semana durante cuatro semanas, para un total de ocho horas educativas (Tabla 1).

Cada sesión se llevaba a cabo con el siguiente cronograma: 1) introducción de 10 minutos por la facilitadora, haciendo hincapié en la libertad para las participantes en expresar dudas o inquietudes; 2) ronda de intervenciones de 15 minutos de las mujeres participantes sobre sus expectativas de la sesión; 3) exposición teórica con apoyo audiovisual de presentaciones Power Point mediante el uso de vídeo beam, de 30 minutos, por la facilitadora; 4) preguntas y respuestas de 10 minutos; 5) actividad física por 10 minutos, y 6) actividad práctica o demostrativa de 30 minutos.

Respecto al contenido de las actividades prácticas:

- Sesión I: juegos educativos sobre los factores de riesgo cardiometabólico maternos.
- Sesión II: construcción de contenidos del plato saludable, mediante modelos de raciones de alimentos de los diferentes grupos nutricionales.

TABLA 1. Programa educativo dirigido a mujeres con diabetes gestacional (DG) previa

Sesión I
Diabetes gestacional después del parto
DG: definición y factores de riesgo
Riesgo después del parto de las mujeres que han presentado DG: <ul style="list-style-type: none"> – Diabetes y prediabetes – DG en próximos embarazos – Sobrepeso y obesidad – Dislipidemias (aumento de grasas en la sangre) – Hipertensión arterial – Otros
Riesgo de la descendencia de las mujeres que han presentado DG
Importancia de la promoción de la salud y la prevención de los riesgos: <ul style="list-style-type: none"> – Rol de la mujer y su familia – Rol del equipo de salud – Rol de la comunidad organizada
Sesión II
Nutrición saludable adaptada a patrones autóctonos
Beneficios de la nutrición saludable
Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> – Calorías adecuadas para mantener un peso saludable – Menos alimentos procesados y más alimentos frescos – Abundante contenido de fibra: frutas, vegetales, cereales de grano completo y otros – Bajo consumo de alimentos y bebidas azucaradas – Consumo de sal limitado – Limitado consumo de alimentos ricos en grasas saturadas y grasas trans – Preferencia del pescado a carnes rojas y procesadas
Sesión III
Actividad física regular
Actividad física cotidiana y <i>hobbies</i> activos
Duración, periodicidad e intensidad del ejercicio
Ejercicios de estiramiento y de relajación
Ejercicios aeróbicos y de resistencia
Frecuencia del pulso arterial, antes, durante y después del ejercicio
Vencimiento de barreras a la práctica de ejercicios
Sesión IV
Hábitos, manejo del estrés e higiene del sueño
Prevención y cesación del hábito tabáquico
Moderación del consumo de alcohol
Adecuado manejo del estrés
Higiene del sueño

- Sesión III: práctica de ejercicios. Conteo del pulso arterial, ejercicios de calentamiento, ejercicio aeróbico (bailoterapia), ejercicio de resistencia y de relajación.
- Sesión IV: ejercicio de respiración y relajación como herramientas para manejar el estrés.

Al acabar cada sesión había una ronda final de intervenciones de las pacientes y cierre por parte de la facilitadora de 15 minutos. El lenguaje usado estaba acorde con la audiencia, tratando de evitar los tecnicismos. Cada sesión perdida podía ser recuperada el mes siguiente.

Para la primera sesión, las pacientes eran citadas media hora antes con el fin de llenar un cuestionario (pre-test) titulado Test de riesgo cardiometabólico en mujeres con DG previa y recomendaciones para reducirlo, elaborado por los autores, que no había sido validado, con 7 preguntas sobre riesgo cardiometabólico y su pesquisa (puntuación de 0-7) y 13 preguntas sobre recomendaciones dirigidas a disminuir el riesgo cardiometabólico (puntuación de 0-13), con un total de 20 preguntas (puntuación de 0-20). El cuestionario, de múltiples respuestas con cuatro alternativas u opciones y una sola respuesta correcta para cada pregunta, se muestra en la tabla 2. Para la cuarta sesión, las pacientes eran invitadas a permanecer 30 minutos más, con el fin de llenar el mismo cuestionario (postest).

Las determinaciones séricas de glucemia, colesterol total y triglicéridos se realizaron por métodos enzimáticos (Linear Chemicals, España). La determinación del c-HDL y del c-LDL se realizó por precipitación y posterior determinación enzimática (Linear Chemicals, España).

Análisis estadístico

Los resultados obtenidos se expresaron como porcentajes y medias $\pm$ desviación estándar. Se utilizó

TABLA 2. Test de riesgo cardiometabólico en mujeres con diabetes gestacional (DG) previa y recomendaciones para reducirlo

Enunciado	Alternativas			
1. Las mujeres con DG después del parto o cesárea:	Todas continúan con la diabetes	Todas vuelven a lo normal y no tienen ningún riesgo de desarrollar diabetes en el futuro	La mayoría vuelve a lo normal, pero tienen mayor riesgo de desarrollar diabetes en el futuro	No sabe
2. Las mujeres con DG, después del parto o cesárea, tienen mayor riesgo de:	Presentar sobrepeso y obesidad	Volverse delgadas	Mantener el peso dentro de límites normales	No sabe
3. Las mujeres con DG, después del parto o cesárea, tienen más riesgo de alteraciones en:	La hematología	El examen de heces	Colesterol y triglicéridos (grasas en la sangre)	No sabe
4. Las mujeres con DG, después del parto o cesárea, tienen más riesgo de:	Presión arterial alta	Presión arterial baja	Presión arterial normal	No sabe
5. Las mujeres con DG en los próximos embarazos:	No tienen riesgo de presentar DG	Tienen mayor riesgo de presentar DG	Es seguro que presentarán DG	No sabe
6. Las mujeres con DG necesitan practicarse exámenes para descartar diabetes:	Dos a cuatro años después del parto o cesárea	Dos a cuatro meses después del parto o cesárea, y luego, todos los años	Nunca más	No sabe
7. Los hijos e hijas de mujeres con DG comparados con las que no la presentaron:	Tienen mayor riesgo de presentar en el futuro obesidad y diabetes	Tienen menor riesgo de presentar en el futuro obesidad y diabetes	Tienen igual riesgo de presentar en el futuro obesidad y diabetes	No sabe
8. Es conveniente para las mujeres que presentaron DG y para sus hijas e hijos:	No dar lactancia materna	Dar lactancia materna y también fórmulas lácteas durante los primeros seis meses	Dar lactancia materna exclusiva (ningún otro alimento) durante los primeros seis meses	No sabe
9. En las mujeres que presentaron DG, para disminuir el riesgo de diabetes es conveniente:	Volver a los seis meses al peso de antes del embarazo	Mantener el peso dentro del rango normal	Las dos anteriores	No sabe
10. En la alimentación de las mujeres que presentaron DG es recomendable:	Consumir infrecuentemente y en pequeñas cantidades los alimentos que contienen azúcar	Eliminar la pasta, el arroz, el pan y las arepas	No consumir frutas	No sabe
11. En la alimentación de las mujeres que presentaron DG es recomendable:	Consumir en todas las comidas frutas y vegetales verdes (p. ej., lechuga, repollo, espinaca, brócoli)	Consumir infrecuentemente alimentos preparados con harinas refinadas	Consumir diariamente, en cantidades adecuadas: cereales (p. ej., avena, jojoto) y leguminosas (p. ej., caraotas, lentejas, arvejas, quinchonchos)	Todas las anteriores son recomendables
12. En la alimentación de las mujeres que presentaron DG es recomendable:	Preferir el pescado (sardinas, atún) y el pollo sin la piel a las carnes rojas (res, cerdo)	Evitar consumir carnes procesadas (p. ej., salchichas, mortadela, «diablitos», jamón)	Las dos anteriores son recomendables	No sabe

(Continúa)

TABLA 2. Test de riesgo cardiometabólico en mujeres con diabetes gestacional (DG) previa y recomendaciones para reducirlo (*continuación*)

Enunciado	Alternativas			
13. En la alimentación de las mujeres que presentaron DG es recomendable:	Consumir alimentos fritos	Agregar una cucharadita de aceite crudo a las ensaladas	Consumir margarinas que contengan grasas trans	No sabe
14. En la alimentación de las mujeres que presentaron DG es recomendable:	Agregar sal a los alimentos en la mesa después de preparados	Usar «cubitos y adobos» en la preparación de los alimentos	Usar pequeñas cantidades de sal y aliños naturales en la preparación de los alimentos	No sabe
15. Para las mujeres que presentaron DG es conveniente:	Hacer ejercicio físico más de tres veces a la semana	Pasear en los centros comerciales usando escaleras mecánicas	Entretenerse varias horas al día con la televisión y juegos de video	No sabe
16. Para las mujeres que presentaron DG es conveniente:	Preferir las escaleras a los ascensores	Asistir a veces a la sesión de ejercicios programada por la Unidad de Diabetes y Salud Reproductiva	Usar transporte para llevar los niños a la escuela y hacer las compras diarias	No sabe
17. Para la salud mental de las mujeres que presentaron DG es recomendable:	Aprender herramientas para manejar adecuadamente el estrés	Oír y ver programas de radio y televisión que no transmitan violencia o creen alarma	Las dos anteriores son recomendables	No sabe
18. En las mujeres que presentaron DG es recomendable:	Moderar el consumo de bebidas alcohólicas	No fumar ni masticar «chimó»	Las dos anteriores son recomendables	No sabe
19. Las mujeres que presentaron DG, en conjunto con su comunidad organizada, es conveniente que promuevan:	La inauguración de ventas de hamburguesas cerca de la casa	Las ventas de alimentos frescos (frutas, hortalizas, verduras, pollo, pescado y otros)	Las ventas de fórmulas lácteas, compotas, refrescos, salchichas, té frío instantáneo	No sabe
20. Las mujeres que presentaron DG, en conjunto con su comunidad organizada, es conveniente que promuevan:	Pedir que agranden las calles para que quepan más carros y se reduzcan las aceras	Apoyar la construcción de transporte público masivo como el metro y los metro-buses	Solicitar más créditos para vehículos particulares	No sabe

Wilcoxon Signed Rank Test y Wilcoxon Rank Sum Test para la asociación de variables. Se consideró significativo un valor de $p < 0.05$. Se utilizó el programa estadístico Statistix versión 8.

RESULTADOS

Noventa y ocho mujeres con DG previa (79.67%) asistieron a la pesquisa inicial posparto de diabetes y factores de riesgo cardiovascular. A cinco se les diagnosticó diabetes. Setenta (75.96%) de las 93 que

no habían desarrollado diabetes participaron en el PE básico y 62 (66.66%) asistieron a todas las sesiones y llenaron un cuestionario antes (pretest) y después de estas (postest), manifestando satisfacción general y entusiasmo por el proceso de enseñanza-aprendizaje realizado y su disposición a realizar cambios importantes conducentes a un estilo de vida saludable, aun cuando esto no fue evaluado. Las 8 (11.42%) que no concluyeron el PE expresaron problemas de tiempo por estar ocupadas con la atención de la familia.

TABLA 3. Características seleccionadas de mujeres con diabetes gestacional previa*

Edad (años)	30.98 ± 6.41
Periodo posparto (meses)	4.88 ± 3.39
Paridad (n)	2.72 ± 1.32
Nivel educativo ≥ secundaria completa	66.10
Estrato socioeconómico III y IV (I-V)	80.64
Pareja estable	80.53
Concubinato	62.79
Casadas	17.74
Presión arterial sistólica (mmHg)	112.02 ± 16.12
Presión arterial diastólica (mmHg)	75.27 ± 12.74
Índice de masa corporal (kg/m ²)	30.43 ± 6.40
Perímetro de cintura (cm)	92.31 ± 13.89
Glucemia basal (mg/dl)	81.39 ± 15.15
Glucemia 2 horas poscarga (mg/dl)	107.28 ± 38.35
Triglicéridos (mg/dl)	122.20 ± 78.77
Colesterol total (mg/dl)	177.5 ± 33.10
c-LDL (mg/dl)	110.50 ± 26.60
c-HDL (mg/dl)	44.81 ± 9.94

*Datos expresados como media ± desviación estándar o n (%)

c-LDL: colesterol ligado a proteínas de baja densidad; c-HDL: colesterol ligado a proteínas de alta densidad.

El rango de edad osciló entre 16 y 44 años, el del periodo posparto entre 2 y 12 meses y la paridad entre 1 y 6. Del 66.10% que completaron la educación secundaria, el 11.29% habían finalizado una carrera universitaria. Características seleccionadas de ellas aparecen en la tabla 3. Los conocimientos sobre el riesgo cardiometabólico aumentaron un 29.72% en promedio después de recibir el PE y un 17.54% acerca de las recomendaciones para reducirlo, resultando un aumento de los conocimientos totales del 21.85%. El aumento del puntaje fue mayor en los estratos socioeconómicos II y III que en los estratos socioeconómicos IV y V ($p < 0.0006$), sin encontrarse asociación con otras variables. Los incrementos del puntaje de conocimientos se observan en la tabla 4. Previo al PE básico, los aspectos más conocidos

TABLA 4. Puntaje de conocimientos en mujeres con diabetes gestacional previa*

Puntaje	Pretest	Posttest	Valor p
Riesgo cardiometabólico [†]	3.69 ± 1.57	5.77 ± 1.04	< 0.00001
Recomendaciones para reducir riesgo [‡]	6.75 ± 2.31	9.03 ± 1.89	< 0.00001
Total [§]	10.45 ± 3.16	14.82 ± 2.76	< 0.00001

*Datos expresados como media ± desviación estándar.

[†]Rango: 0-7.[‡]Rango: 0-13.[§]Rango: 0-20.**TABLA 5.** Preguntas respondidas correctamente sobre riesgo cardiometabólico*

Temática de respuestas correctas	Pretest		Posttest	
	n	%	n	%
Riesgo materno de diabetes	49	79.03	62	100.00
Riesgo materno de sobrepeso y obesidad	30	48.38	46	74.19
Riesgo materno de dislipidemia	16	25.80	51	83.33
Riesgo materno de HTA	21	33.87	41	66.12
Riesgo materno de DG en futuros embarazos	43	69.35	47	75.80
Riesgo cardiometabólico del hijo o hija producto de la gestación	18	29.03	46	74.19
Pesquisa materna posparto de riesgo cardiometabólico	54	87.09	62	100.00

*Datos expresados como n (%).

HTA: hipertensión arterial; DG: diabetes gestacional.

sobre riesgo cardiometabólico fueron los referentes al riesgo materno posparto de desarrollar diabetes y de DG en los siguientes embarazos, así como sobre la pesquisa posparto, y en cuanto a las recomendaciones para reducir dicho riesgo estaban referidos a los beneficios de la actividad física regular, el acceso a alimentos frescos en la comunidad, el bajo consumo de sal y la lactancia materna. Estos y todos los demás conocimientos investigados se incrementaron después del PE educativo básico en las proporciones que se muestran en las tablas 5 y 6.

TABLA 6. Preguntas respondidas correctamente sobre recomendaciones para reducir el riesgo cardiometabólico

Temática de respuestas correctas	Pretest		Posttest	
	n	%	n	%
Lactancia materna	43	69.35	56	90.32
Importancia de alcanzar y mantener el peso ideal	29	46.77	42	67.74
Consumo de carbohidratos simples	30	48.38	51	83.33
Consumo de frutas, vegetales y otros alimentos con abundante fibra	35	56.45	52	83.87
Consumo de carnes y derivados procesados	09	14.51	33	53.22
Consumo de grasas saturadas, no saturadas y trans	29	46.77	60	96.77
Consumo de sal	53	85.48	61	98.38
Actividad física cotidiana	08	12.90	25	40.32
Actividad física programada	59	95.16	62	100.00
Uso de tabaco y consumo de alcohol	42	67.74	37	59.67
Estrés y herramientas para su manejo	14	22.58	20	32.25
Acceso a alimentos frescos en la comunidad	54	87.09	62	100.00
Apoyo al mantenimiento de aceras y al desarrollo del transporte público masivo	23	37.09	31	50.00

DISCUSIÓN

En este estudio se logró aumentar la participación de mujeres con historia reciente de DG en un PE como base de la prevención cardiometabólica del 17.99²³ al 66.66%, mediante convocatoria oral y escrita, recordatorios por medio de llamadas telefónicas, mensajes de texto y charla el día de la pesquisa de diabetes y otros factores de riesgo cardiovascular, mostrando el impacto de las estrategias utilizadas, coincidiendo con los resultados de otros autores en los cuales las mujeres con DG previa destacan el rol de los encuentros personales con los profesionales de la salud y

con sus pares²⁶ y la utilidad de los recordatorios por diferentes vías²⁷, recomendándose que estos se hagan de manera sistemática e institucional²⁸.

En la exploración basal se obtuvo que las mujeres estudiadas, aun cuando dos tercios habían completado la educación secundaria y más de un sexto de estas tenía una carrera universitaria, poseían un nivel escaso de conocimientos, tanto en relación con el riesgo cardiometabólico como a las recomendaciones para reducirlo, coincidiendo con los pocos estudios sobre este tema en particular^{19,29}. El riesgo materno de diabetes y la necesidad de la pesquisa posparto eran unos de los aspectos mejor conocidos, hecho importante porque se ha considerado una de las claves que pueden llevar a un cambio de conducta dirigido a la prevención³⁰, mientras que era inferior el conocimiento del riesgo de otros componentes del síndrome metabólico y los riesgos en el futuro del producto del embarazo eran aún menos conocidos. En cuanto a las medidas favorables para disminuir el riesgo cardiometabólico, las preguntas mejor respondidas estaban relacionadas con la actividad física programada regular y el acceso a alimentos frescos. Los limitados conocimientos presentes derivan probablemente de la educación recibida durante la atención prenatal interdisciplinaria, etapa donde se hace más hincapié en las herramientas terapéuticas y de control metabólico de la DG, sin destacar que la intolerancia a la glucosa no siempre es transitoria, sino que puede convertirse en definitiva en el posparto, habiendo sido manifestada en otros estudios la necesidad de las pacientes de obtener información más completa desde el momento del diagnóstico³¹, al expresar su desconocimiento sobre el tema, aun cuando el nivel educativo era alto³², e incluso antes, con el fin de disminuir el riesgo de DG³³.

Después de participar en este PE básico, de corta duración, los conocimientos de las mujeres con DG

previa se incrementaron significativamente, en promedio superior al 20%, siendo menos elevado en aquellas ubicadas en los estratos socioeconómicos más deprimidos, mostrando como los factores socioeconómicos interactúan para incidir en el estado de salud y específicamente en el riesgo de diabetes³⁴. El aumento de conocimientos fue algo más alto en relación con el riesgo cardiometabólico que sobre las recomendaciones para reducirlo, de manera similar a otras investigaciones al realizar intervenciones educativas en el posparto^{19,29} o durante la etapa prenatal³⁵, habiéndose conseguido un aumento del 14% en promedio de los conocimientos sobre nutrición en embarazadas con DG³⁶. Estos resultados respaldan la utilidad de las intervenciones iniciadas en el periodo perinatal y la importancia de realizar los esfuerzos por parte de las instituciones y el personal de salud, para hacerlas accesibles, y culturalmente apropiadas³⁷, incluso con programas personalizados llevados a cabo desde la casa mediante visitas y llamadas telefónicas de educadores en diabetes³⁸, tomando en cuenta el rol positivo que estas madres pueden jugar como guardianes intergeneracionales de la salud familiar y por tanto, en la prevención de la diabetes y la enfermedad cardiovascular³⁹.

No obstante, se conoce que el poseer conocimientos no siempre es suficiente para producir cambios de estilo de vida en mujeres con DG previa, ya que se han identificado barreras que intervienen a diferentes niveles para dificultar el alcance de este objetivo. Unas de tipo individual, referidas a las limitaciones de tiempo, energía, motivación y estabilidad emocional derivadas de enfrentar las demandas producto de la lactancia y demás cuidados de niños pequeños, la casa y la familia, sin contar con suficiente apoyo^{12,13,40}. Otras de tipo institucional, como las provenientes de la escasez de programas de seguimiento posparto y de prevención cardiometabólica sostenibles en el tiempo, la fragmentación de los servicios para la atención de mujeres con DG previa, la ausencia o

variación en las guías o protocolos para el personal de salud, los costos elevados de la atención privada y la falta de cobertura de programas preventivos por parte de los seguros de salud^{13,16,41}. Por último, juegan un papel importante factores de naturaleza poblacional, como el hábitat de las mujeres en lugares alejados de los establecimientos de salud, en contextos poco saludables, en términos de comunidades con difícil acceso a alimentos frescos e insuficientes espacios adecuados para la actividad física⁴². Vencer estas múltiples barreras es aún una tarea pendiente que cumplir, basada en resultados de las investigaciones en diferentes países, ya que las realidades pueden variar de uno a otro.

En conclusión, las mujeres con historia reciente de DG poseían conocimientos limitados acerca del riesgo cardiometabólico relacionado con este antecedente y las recomendaciones que seguir para reducirlo, lográndose un incremento significativo de los conocimientos en ambas áreas después de aplicar el PE, siendo más elevado en las de mejor nivel socioeconómico. Estos resultados hablan en favor de la efectividad de esta intervención educativa en el posparto, pudiendo ser una herramienta beneficiosa para la prevención de diabetes y enfermedad cardiovascular en este grupo poblacional de alto riesgo. Se requiere mayor investigación sobre este tema.

AGRADECIMIENTOS

A Mary C. Guevara, médica especialista en medicina interna, Carmen A. Guerra, doctora en enfermería, y María Peña, licenciada en nutrición, por formar parte del equipo de facilitadoras del PE.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno.

FINANCIAMIENTO

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o sin ánimo de lucro.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

BIBLIOGRAFÍA

- Nouhjah S, Shahbazian H, Shahbazian N, Jahanshahi A, Jahanfar S, Cheraghian B. Incidence and contributing factors of persistent hyperglycemia at 6-12 weeks postpartum in Iranian women with gestational diabetes: Results from LAGA Cohort Study. *J Diabetes Res*. 2017; 2017:9786436.
- Rivas AM, González N, González J. High frequency of diabetes in early post-partum assessment of women with gestational diabetes mellitus. *Diab Metab Syn Clin Res Rev*. 2007;1:159-65.
- Li Z, Cheng Y, Wang D, Chen H, Chen H, Ming W. Incidence rate of type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of 170,139 women. *J Diabetes Res*. 2020;2020:3076463.
- Behboudi-Gandevani S, Tehrani FR, Rahmati M, Amiri M, Azizi F. Trend of various adiposity indices in women with and without history of gestational diabetes: a population-based cohort study. *BMC Endocr Disord*. 2019;19(1):24.
- Chodick G, Tenne Y, Barer Y, Shalev V, Elchala U. Gestational diabetes and long-term risk for dyslipidemia: a population-based historical cohort study. *BMJ Open Diab Res Care*. 2020;8:e000870.
- Daly B, Toulis KA, Thomas N, Thomas N, Gokhale K, Martin J, et al. Increased risk of ischemic heart disease, hypertension, and type 2 diabetes in women with previous gestational diabetes mellitus, a target group in general practice for preventive interventions: A population-based cohort study. *PLoS Med*. 2018;15(1):e1002488.
- Kramer CK, Campbell S, Retnakaran R. Gestational diabetes and the risk of cardiovascular disease in women: a systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*. 2019;62:905-14.
- Alejandro EU, Mamerto TP, Chung G, Villavieja A, Gaus NL, Morgan E, et al. Gestational diabetes mellitus: A harbinger of the vicious cycle of diabetes. *Int J Mol Sci*. 2020;21:5003.
- Vounzoulaki E, Khunti K, Abner SC, Tan BK, Davies MJ, Gillies CL. Progression to type 2 diabetes in women with a known history of gestational diabetes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020;369:m1361.
- Olesen CR, Nielsen JH, Mortensen RN, Bøggild H, Torp-Pedersen C, Overgaard C. Associations between follow-up screening after gestational diabetes and early detection of diabetes – a register based study. *BMC Public Health*. 2014;14:841.
- Goueslard K, Cottenet J, Mariet AS, Sagot P, Petit JM, Quantin C. Early screening for type 2 diabetes following gestational diabetes mellitus in France: hardly any impact of the 2010 guidelines. *Acta Diabetol*. 2017; 54:645-51.
- Guo J, Chen JL, Whittemore R, Whitaker E. Postpartum lifestyle interventions to prevent type 2 diabetes among women with history of gestational diabetes: A systematic review of randomized clinical trials. *J Women's Health*. 2016;25:38-49.
- Nielsen KK, Kapur A, Damm P, de Courten M, Bygbjerg IC. From screening to postpartum follow-up – the determinants and barriers for gestational diabetes mellitus (GDM) services, a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14:41.
- Rivas A. Gestational diabetes mellitus after delivery. En: Radenkovic M. Gestational diabetes [Internet]. Croacia: Intech Open; 2011. Disponible en: <https://www.intechopen.com/books/gestational-diabetes/gestational-diabetes-mellitus-after-delivery>
- Almarío CV, Ecker T, Moroz LA, Bucovetsky L, Berghella V, Baxter JK. Obstetricians seldom provide postpartum diabetes screening for women with gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol*. 2008;198;5: 528.e1- 528.e5.
- Wilkinson SA, Lim SS, Upham S, Pennington A, O'Reilly S, Asproloupou D, et al. Who's responsible for the care of women during and after a pregnancy affected by gestational diabetes? *Med J Aust*. 2014;201:S78-81.
- Egger G. Healthy living. *Aust Fam Physician*. 2017;46:10-13.
- Colagiuri R, Colagiuri S, Yach D, Pramming S. The answer to diabetes prevention: Science, surgery, service delivery, or social policy? *Am J Public Health*. 2006;96:1562-9.
- Rivas A, Landon M, Gaillard T, Osei K. Awareness of risk factors for type 2 diabetes in women with current and former gestational diabetes mellitus (GDM): Implications for future primary diabetes prevention. *Diab Metab Syn Clin Res Rev*. 2010;4:89-94.
- Kim C, McEwen LN, Piette J, Goewey J, Ferrara A, Walker EA. Risk perception for diabetes among women with histories of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2007;30:2281-6.
- Svensson L, Nielsen KK, Maindal HT. What is the postpartum experience of Danish women following gestational diabetes? A qualitative exploration. *Scand J Caring Sci*. 2018;32:756-64.
- Dennison RA, Ward RJ, Griffin SJ, Usher-Smith JA. Women's views on lifestyle changes to reduce the risk of developing Type 2 diabetes after gestational diabetes: a systematic review, qualitative synthesis and recommendations for practice. *Diabet Med*. 2019;36:702-17.
- Rivas AM, Guerra CA, González JC, Guevara MC, Dávila S. Mujeres con diabetes mellitus gestacional previa incorporadas a un programa de seguimiento post-parto. *Rev ALAD*. 2010;XVIII(1):16-24.
- Philis-Tsimikas A, Fortmann AL, Dharker-Surber S, Euyoque JA, Ruiz M, Schultz J, et al. Dulce mothers: an intervention to reduce diabetes and cardiovascular risk in Latinas after gestational diabetes. *Transl Behav Med*. 2014;4:18-25.
- Méndez Castellano H, Méndez M. Estratificación social y biología humana. Método de Graffar modificado. *Arch Ven Pueric Pediatr*. 1986;49:93-104.

26. Dasgupta K, Da Costa D, Pillay S, De Civita M, Gougeon R, Leong A, et al. Strategies to optimize participation in diabetes prevention programs following gestational diabetes: A focus group study. *PLoS One*. 2013;8(7):e67878.
27. Sanderson H, Loveman E, Colquitt J, Royle P, Waugh N, Tan BK. Improving uptake of postnatal checking of blood glucose in women who had gestational diabetes mellitus in universal healthcare settings: A systematic review. *J Clin Med*. 2019;8:4.
28. Martinez NG, Niznik CM, Yee LM. Optimizing postpartum care for the patient with gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol*. 2017;217:314-21.
29. Tawfik MY. The impact of health education intervention for prevention and early detection of type 2 diabetes in women with gestational diabetes. *J Community Health*. 2017;42:500-10.
30. Tang JW, Foster KE, Pumarino J, Ackermann RT, Peaceman AM, Cameron KA. Perspectives on prevention of type 2 diabetes after gestational diabetes: A qualitative study of Hispanic, African-American and white women. *Matern Child Health J*. 2015;19:1526-34.
31. Van Ryswyk E, Middleton P, Shute E, Hague W, Crowther C. Women's views and knowledge regarding healthcare seeking for gestational diabetes in the postpartum period: A systematic review of qualitative/survey studies. *Diabetes Res Clin Pract*. 2015;110:109-22.
32. Hewage S, Audimulam J, Sullivan E, Chi C, Yew TW, Yoong J. Barriers to gestational diabetes management and preferred interventions for women with gestational diabetes in Singapore: Mixed methods study. *JMIR Form Res*. 2020;4(6):e14486.
33. Poth M, Carolan M. Pregnant women's knowledge about the prevention of gestational diabetes mellitus: A qualitative study. *Br J Midwifery*. 2013;21:692-701.
34. Qi Y, Koster A, Martin van Boxtel M, Köhler S, Schram M, Schaper N, et al. Adulthood socioeconomic position and type 2 diabetes mellitus-A comparison of education, occupation, income, and material deprivation: The Maastricht Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16:1435.
35. Alayoub H, Curran S, Coffey M, Hatunic M, Higgins M. Assessment of the effectiveness of group education on knowledge for women with newly diagnosed gestational diabetes. *Ir J Med Sci*. 2018;187:65-68.
36. Scipioni A, Chen AY, Veldheer S, George D. Prevention produce for women with gestational diabetes: A student-run nutrition education program partnered with local farmer's markets to improve pregnancy outcomes. *Curr Dev Nutr*. 2020;4:1074.
37. Dennison RA, Ward RJ, Griffin SJ, Usher-Smith JA. Systematic review or meta-analysis women's views on lifestyle changes to reduce the risk of developing type 2 diabetes after gestational diabetes: a systematic review, qualitative synthesis and recommendations for practice. *Diabet Med*. 2019;36:702-17.
38. Lipscombe LL, Kin FDR, Glenn AJ, de Sequeira S, Liang X, Grant S, et al. The Avoiding Diabetes After Pregnancy Trial in Moms Program: Feasibility of a diabetes prevention program for women with recent gestational diabetes mellitus. *Can J Diabetes*. 2019;43:613-20.
39. Ferrara A, Hedderson MM, Albright CL, Brown SD, Ehrlich SF, Caan BJ, et al. A pragmatic cluster randomized clinical trial of diabetes prevention strategies for women with gestational diabetes: design and rationale of the Gestational Diabetes' Effects on Moms (GEM) study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14:21.
40. Nicklas JM, Zera CA, Seely EW, Abdul-Rahim ZS, Rudloff ND, Levkoff SE. Identifying postpartum intervention approaches to prevent type 2 diabetes in women with a history of gestational diabetes. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2011;11:23.
41. O'Reilly SL. Prevention of diabetes after gestational diabetes: Better translation of nutrition and lifestyle messages needed. *Healthcare*. 2014;2:468-91.
42. Christine PJ, Auchincloss AH, Bertoni AG, Carnethon MR, Sánchez BN, Moore K, et al. Longitudinal associations between neighborhood physical and social environments and incident type 2 diabetes mellitus. The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *JAMA Intern Med*. 2015;175:1311-20.