

# Autoeficacia percibida para la actividad física en diabetes gestacional: desarrollo de una escala

## *Perceived self-efficacy for physical activity in gestational diabetes: Development of a scale*

Patricia Soto y Gabina Villagrán<sup>1</sup>

### RESUMEN

La actividad física desempeña un importante papel en el control glucémico de la diabetes gestacional. Es necesario que las personas que padecen esta condición logren y mantengan niveles glucémicos adecuados, de lo cual depende el bienestar físico y emocional de la madre y el producto durante y después del parto. Estudios realizados muestran que la autoeficacia puede ser un predictor de la intención y la conducta de realizar actividad física. El objetivo del presente trabajo fue desarrollar una escala que permitiera conocer los niveles de autoeficacia. Las participantes fueron 195 mujeres embarazadas con diabetes. Se elaboró una escala para medir la autoeficacia en la actividad física específica para esta población, breve, de fácil aplicación y calificación. Dicho instrumento permitió conocer los niveles de autoeficacia en las participantes y su relación con variables sociodemográficas tales como edad, ocupación, escolaridad, estado civil, número de hijos y edad gestacional.

**Palabras clave:** Actividad física; Embarazo; Diabetes; Autoeficacia.

### ABSTRACT

*Physical activity plays an important role in glycemic control during gestational diabetes. Individuals with this condition need to achieve and maintain adequate blood glucose levels provided that it leads to physical and emotional well-being. This occurs for both the mother and the product, during and after delivery. Several studies have shown that self-efficacy may be a predictor of both intention to behave and actually engaging in physical activity. The aim of the study object of the present paper was to develop a scale to assess levels of self-efficacy. Participants were 195 pregnant women with diabetes. The scale was constructed specifically for physical activity in this population and aiming at designing a short, easy to administer and score. Results allowed for identifying levels of self-efficacy in the participants and their relation to such socio-demographic variables as age, occupation, schooling, marital status, parity, and gestational age.*

**Key words:** Physical activity; Self-efficacy; Pregnancy; Diabetes.

---

<sup>1</sup> Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Universidad 3004, Col. Copilco Universidad, Del. Coyoacán, 04510 México, D.F., México, tel. (55)53-39-54-99, correos electrónicos: patydist@hotmail.com y gabinavillagran@gmail.com. Artículo recibido el 12 de noviembre de 2012 y aceptado el 13 de junio de 2013.

## INTRODUCCIÓN

La actividad física moderada y regular tiene numerosos efectos benéficos en la salud de las mujeres embarazadas (Artal, Lockwood y Brown, 2010; Morris y Johnson, 2005), diabéticas (American Diabetes Association [ADA], 2003, 2009) y la población en general (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2003, 2004). Las mujeres embarazadas y que sufren diabetes no son la excepción. A tal estado se le denomina *diabetes gestacional* (DG en lo sucesivo), condición en la que existe un déficit relativo o absoluto de insulina debido a que el metabolismo de los carbohidratos es afectado por el feto (consume glucosa y aminoácidos de la circulación materna), así como las hormonas placentarias (HCS, estrógenos, progesterona) y el cortisol, todo lo cual se conjuga para desarrollar efectos antiinsulínicos. La incidencia de este padecimiento es de 3 a 7 por ciento de los embarazos y está asociada a macrosomía, trauma perinatal, necesidad de cesáreas, hiperbilirrubinemia, hipocalcemia e hipoglicemia neonatal. Asimismo, aumenta la incidencia de abortos espontáneos, hipertensión inducida por el embarazo, polihidramnios, retardo de crecimiento fetal intrauterino, macrosomía, malformaciones y mortalidad perinatal acrecentada. El desarrollo de este estado y sus complicaciones obstétricas están asociados a la ganancia de peso durante el embarazo (ADA, 2009; García, 2008; Lisson y Pacheco, 1995; OMS, 2010).

Las prescripciones durante la DG tienden a enfatizar cada vez más la importancia de la actividad física en virtud de que brinda grandes beneficios fisiológicos, psicológicos y emocionales (ADA, 2009; Barakat, Cordero, Rodríguez y Stirling, 2010; Faingold et al., 2009; Gómez, 2007; Pimentel, 2007). Investigaciones recientes apoyan este hecho y llegan a estimar una sustancial reducción de riesgo de desarrollar la enfermedad y sus complicaciones que va de 40 a 69%, con un intervalo de confianza de 95% (Chasan, 2012; Cordero, Peláez, De Miguel, Perales y Barakat, 2012; Dempsey et al., 2004; Hu y Manson, 2003; Motola, 2008; Zhang, Solomon, Manson y Hu, 2006), para lo cual es suficiente caminar a ritmo moderado durante 20 minutos diarios.

Por otro lado, la autoeficacia (Bandura, 1977, 1997) ha sido objeto de diferentes investigaciones en el campo de la salud, hallándose, por lo general, que es fundamental para la implementación de conductas para controlar el nivel glucémico y mejorar el autocuidado y promover la actividad física (Clark, Nguyen y Belalcazar, 2011; León y Medina, 2002; Luszczynska, Mazurkiewicz, Ziegelman y Schwarzer, 2007; Marcus, Eaton, Rossi y Harlow, 1994; Olivari y Urrea, 2007; Rimal, 2001; Sousa et al., 2005). Se ha visto la autoeficacia como un predictor de la intención y, a la vez, de la conducta vinculada a la actividad física (Luszczynska, Schwarzer, Lippke y Mazurkiewicz, 2011; Marcus et al., 1994; Sniehotta, Scholz y Schwarzer, 2005), encontrándose que esta relación es directamente proporcional (Astudillo y Rojas, 2006; Rovniak, Anderson y Winnett, 2002).

El que las personas se crean capaces de iniciar el comportamiento y mantenerlo en el tiempo es esencial, y se puede afirmar que también en la población diabética la actividad física está estrechamente relacionada con la percepción de la propia capacidad para realizarla (Aljsem, Peyrot, Wisow y Rubin, 2001; Balcázar, Gurrola, Urcid y Colín, 2011; Griva, Myers y Newman, 2000).

La autoeficacia percibida se ha definido como la creencia que tiene la persona sobre su propia capacidad para realizar las conductas necesarias que le permitan alcanzar una meta a pesar de las dificultades. En sí, es la confianza que se tiene de ser capaz de realizar lo que se propone (Bandura, 1997).

Recientemente, Luszczynska et al. (2011) confirmaron que las intervenciones basadas en la planificación de la conducta pueden promover la actividad física, y que la efectividad de tales intervenciones está moderada por la autoeficacia. Asimismo subrayan la hipótesis de que esta es una condición previa necesaria para la iniciación y el mantenimiento de la actividad física, y que las personas con mayores niveles de autoeficacia en ella tienen una mayor probabilidad de realizarla.

Cabe mencionar que existen diferentes escalas de autoeficacia para la realización de ejercicio o actividad física (Everett, Salamonson y Da-

vidson, 2009; Kroll, Kehn, Ho y Groah, 2007; Románi, Díaz, Cárdenas y Lugli, 2007; Ryckman, Robbins, Thornton y Cantrell, 1982; Villamarín y Álvarez, 2003); sin embargo, todas ellas son escalas extensas y desarrolladas con sujetos muy diferentes a los que el presente estudio pretendió abordar. Aunado a ello, los investigadores de la medición de la autoeficacia enfatizan la importancia de construir escalas precisas al dominio específico y la población a la que se apliquen (Bandura, 2006). Por ello, contar con una escala breve, específica, sencilla y de fácil aplicación para la población de interés es importante en la medida en que puede emplearse como una herramienta adicional que apoye la atención pronta e individualizada.

Las mujeres que cursan el embarazo con diabetes ponen a prueba su eficacia personal todo el tiempo. Se les indica para el control glucémico una dieta específica, la administración de insulina en ciertos casos y una actividad física moderada (como caminar 20 minutos diarios, de preferencia al paso que ella sienta cómodo) siempre y cuando no exista amenaza de aborto. La actividad de caminar resulta favorable y no implica ningún riesgo, sin considerar los riesgos reales que estos embarazos tienen. Idealmente, la actividad debe ser monitorizada a través del pulso de la madre, a fin de que se mantenga y no exceda los 130-140 latidos por minuto (lpm). De esta forma, se intenta proteger el flujo sanguíneo que debe llegar al producto y prevenir así cualquier complicación (Duar-te, Muñoz, Saldaña y Escorza, 2004). A su vez, mantener controlados los niveles glucémicos brinda grandes beneficios a la madre y al producto y aleja a aquella de riesgos que serían nocivos para ambos. Los beneficios obtenidos se pueden observar durante el embarazo y el parto y después de estos al prevenir la obesidad, que a su vez es precursora de la diabetes tipo II (Chasan, 2012; Cordero et al., 2012; Hu y Manson, 2003; Silverman, Metzger, Cho y Loeb, 1995).

Por lo anterior, el objetivo del presente estudio fue desarrollar una escala adecuada de autoeficacia en la actividad física para mujeres diabéticas que cursaban un embarazo, la que permitiría conocer los niveles de percepción de dicha autoeficacia para la actividad física en esta po-

blación y poder así planear estrategias preventivas y correctivas que ayudasen a la implementación y conservación de esta conducta.

Para lograr los objetivos, se realizaron varias fases, consistentes en entrevistar a mujeres con DG relativas a sus dificultades para realizar actividad física; llevar a cabo una extensa revisión bibliográfica sobre la teoría de la autoeficacia (Bandura, 1977, 1997, 2006; Bandura y Locke, 2003); establecer contacto con expertos en el tema para evaluar la validez de contenido, revisar la pertinencia de los ítems, redactarlos, determinar las opciones de respuesta del instrumento e incorporar las sugerencias provistas; diseñar una aplicación piloto de la prueba para verificar que se comprendieran las instrucciones, así como recabar comentarios y sugerencias, analizar los reactivos y realizar las modificaciones pertinentes, y aplicar finalmente la escala para determinar su confiabilidad y validez.

## MÉTODO

### Participantes

La selección de las participantes fue de tipo no probabilístico intencional. Participaron mujeres embarazadas con diabetes de manera voluntaria y anónima, previo su consentimiento informado. A la entrevista inicial asistieron 50, a la fase de piloto, 60, y a la aplicación final, 195. Todas se encontraban entre las semanas 7 a 39 de gestación y provenían de un hospital de la Ciudad de México, especializado en la atención a mujeres. La edad de las participantes osciló entre 18 y 42 años.

### Instrumentos

*Carta de consentimiento informado:* Se explican en ella los objetivos de la investigación, la naturaleza de la confidencialidad, la forma de establecer contacto para aclarar dudas, los comentarios u orientación en caso de necesitarla e información adicional de dónde y cómo solicitar atención especializada en caso de requerirla.

*Hoja de datos demográficos:* Consta de información relativa a la edad, escolaridad, estado civil, ocupación, número de hijos, edad gestacional y gravedad de la enfermedad.

*Escala de Autoeficacia a la Actividad Física (EAAF):* La escala, de autoinforme, se diseñó para medir el nivel de autoeficacia para poder realizar actividades físicas (por lo menos caminar 20 minutos diarios). Consiste de doce reactivos en formato Likert con recorrido de 0 (nada capaz), 1 (algo capaz) y 2 (totalmente capaz). El tiempo de aplicación es de aproximadamente 5 minutos. Las puntuaciones totales fluctúan entre 0 y 24 (a mayor puntuación, mayor autoeficacia para realizar actividad física). El marco teórico y el análisis factorial muestran que posee dos factores: facilitadores y barreras (véase Apéndice).

## Procedimiento

Las fases del trabajo se desarrollaron de la siguiente manera:

*Fase I.* Se realizaron entrevistas a 50 mujeres diagnosticadas con DG enfocadas a detectar las dificultades a que se enfrentaban para poder realizar algún tipo de actividad física. Se realizó un análisis de redes semánticas (Reyes, 1993) para clasificar las respuestas y detectar los puntos más sobresalientes para ellas; sobre la base de estos resultados y de la revisión exhaustiva en el tema, se formularon veinte reactivos iniciales.

*Fase II.* El banco de reactivos formado se sometió a una prueba de la validez de apariencia y contenido por medio de la evaluación de un comité de expertos con más de diez años de experiencia en el campo por medio de un formato que les fue enviado a través de correo electrónico, mismo que evalúa la redacción de las instrucciones, reactivos, pertinencia y opciones de respuesta. Se solicitó anotar "1" si estaban de acuerdo y "0" si no lo estaban. Además, se añadió un apartado de comentarios, tomándose en cuenta los resultados para las modificaciones correspondientes.

*Fase III.* Se llevó a cabo la aplicación piloto a 60 mujeres embarazadas procedentes del mismo centro de salud de la muestra final con el objetivo de verificar el comportamiento de los reactivos. Se registraron las observaciones sobre la faci-

lidad al leer y comprender las instrucciones, los reactivos y las opciones de respuesta. Los análisis preliminares de los reactivos (descritos más adelante) dieron por resultado una escala de doce reactivos.

*Fase IV.* Posteriormente a la aprobación del protocolo por los responsables del departamento de ginecología de la institución, se hizo la aplicación final, después de proporcionar a cada paciente la carta de información y consentimiento informado, registrando cualquier comentario y aclarando las dudas surgidas.

## Análisis de datos

El análisis de datos se realizó por medio del programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences), versión 17.0. La prueba de confiabilidad de Kuder-Richardson se aplicó para evaluar la homogeneidad de los datos y determinar el grado de acuerdo entre los expertos. Se realizaron los análisis descriptivos de las variables sociodemográficas. En el análisis de reactivos, se revisó la distribución de frecuencia de respuestas de cada ítem, la simetría, sesgo (asumiéndose el criterio de  $-0.5$  a  $+0.5$ ), la prueba  $t$  para la discriminación con el valor criterio de  $< .05$ . y la direccionalidad de los reactivos por medio del análisis *crosstabs*. La confiabilidad o consistencia interna se obtuvo por medio del cálculo del coeficiente alfa de Cronbach, y asimismo las correlaciones (mayores a  $.30$  con el total de la prueba y con el factor). Se llevó además a cabo un análisis factorial por medio de extracción de factores de componentes principales con rotación ortogonal de la matriz factorial, método varimax. Los factores por saturación de elementos se determinaron en una matriz factorial rotada. Asimismo, se realizó una prueba de Bartlett para corroborar que el tamaño de la base fuera suficiente en cuanto al número de aplicaciones para los análisis estadísticos. El análisis de factores, el de consistencia interna por cada factor y el total de la escala se hizo posteriormente, lo que permitió constituir la escala final.

Finalmente, se efectuaron pruebas de homogeneidad de Levene y análisis comparativos de la muestra por edad, estado civil, escolaridad, ocupación, semana de gestación y número de hijos

mediante un análisis de varianza *oneway post hoc* de Scheffé con la finalidad de conocer si había diferencias significativas entre tales variables y su relación con los niveles de autoeficacia.

## RESULTADOS

Las características sociodemográficas de la muestra se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Medias y desviaciones estándar de los datos sociodemográficos (N = 195).

| <b>Edad</b>                        | M = 29.68 | DE = 6.070 | <b>Escolaridad</b>               | M = 5.59 | DE = 2.025 |
|------------------------------------|-----------|------------|----------------------------------|----------|------------|
| <b>Semana de gestación</b>         | M = 30.82 | DE = 6.449 | Sin escolaridad                  | 4        | 2.1%       |
|                                    |           |            | Primaria incompleta              | 11       | 5.6%       |
|                                    |           |            | Primaria completa                | 11       | 5.6%       |
| <b>Estado civil</b>                | M = 3.25  | DE = 1.647 | Secundaria incompleta            | 28       | 14.4%      |
| Soltera                            | 26        | 13.4%      | Secundaria completa              | 47       | 24.1%      |
| Casada                             | 78        | 40.00%     | Preparatoria/técnico incompletos | 34       | 17.4%      |
| Divorciada                         | 2         | 1.00%      | Preparatoria/técnico completos   | 24       | 12.3%      |
| Unión libre                        | 89        | 45.6%      | Licenciatura incompleta          | 15       | 7.7%       |
| <b>Ocupación</b>                   | M = 3.25  | DE = 1.348 | Licenciatura completa            | 18       | 9.2%       |
| Sin trabajo                        | 22        | 11.3%      | Posgrado                         | 3        | 1.5%       |
| Estudiante                         | 11        | 5.6%       | <b>Número de hijos</b>           | M = 1.61 | DE = 1.232 |
| Hogar                              | 122       | 62.0%      | Ningún hijo previo               | 47       | 24.1%      |
| Trabajo de medio tiempo o flexible | 20        | 11.5%      | Entre uno y dos hijos            | 102      | 52.3%      |
| Trabajo de tiempo completo         | 17        | 8.7%       | Tres hijos o más                 | 46       | 22.5%      |

Por medio del análisis semántico se obtuvieron los tópicos más relevantes relacionados con las dificultades para realizar actividad física (falta de espacios adecuados, no tener donde dejar a los niños menores, sensación de cansancio, dificultad de movimientos, clima, estados emocionales, miedo a dañar al producto, no conocer actividades físicas seguras a realizar durante el embarazo). Con base en lo anterior y en la literatura revisada, se elaboraron veinte reactivos preliminares con cuatro opciones de respuesta. Al someter los reactivos a evaluación por jueces, se obtuvo una validez por jueces con coeficientes de entre .89 y 1.00. Con esto y con las sugerencias hechas por los expertos se modificaron algunos reactivos y opciones de respuesta, reduciéndose de cuatro a tres opciones (“nada capaz”, 0, “algo capaz”, 1, y “totalmente capaz”, 2).

En el piloteo se encontró que todas las opciones de respuesta en todos los reactivos fueron atractivas, con un sesgo dentro de lo esperado, exceptuando dos reactivos (18 y 19). En la prueba *t* todos los reactivos obtuvieron una significancia de  $p < .001$ . Al realizar el análisis de direccionalidad por medio del cruce de tablas (*cross-tabs*), los reactivos 2, 4, 5, 7, 8, y 18 no la presentaron, por lo que fueron eliminados. La fiabi-

lidad de los reactivos restantes mostró correlaciones significativas ( $p < 0.01$ ) con el resto de la escala, oscilando entre 0.592 y 0.743, como se puede apreciar en la Tabla 2. Ninguna superó .80, por lo que se conservaron todos los reactivos. La prueba de Bartlett tuvo resultados de .862, lo que indica que la base utilizada fue estadísticamente adecuada. La confiabilidad interna obtenida en esta aplicación piloto fue de .833, con una media de 27.69 y una desviación estándar de 7.69.

El análisis de reactivos muestra que todas las opciones de respuesta de los reactivos resultaron atractivas, encontrándose el sesgo dentro de lo esperado. La prueba *t* para muestras independientes señala que todos los reactivos discriminaron ( $p \leq .05$ ). Al final, se reenumeraron los reactivos.

La direccionalidad por medio de *cross-tabs* muestra que todos los reactivos la tuvieron. La fiabilidad de los reactivos se llevó a cabo mediante el análisis de consistencia interna, obteniéndose correlaciones significativas ( $p < 0.01$ ) con el resto de la escala, oscilando entre 0.588 y 0.794. (Tabla 3).

Las correlaciones entre reactivos se pueden apreciar en la Tabla 4.

**Tabla 2.** Resultados del análisis de reactivos EAAF (fase de piloteo).

| Reactivo | M    | DE   | Sesgo  | t      |          | Fiabilidad |
|----------|------|------|--------|--------|----------|------------|
| EAAF1    | 1.79 | .729 | .391   | -6.843 | p < .001 | r = .592*  |
| EAAF2    | 1.89 | .776 | .194   | -4.931 | p < .000 |            |
| EAAF3    | 1.74 | .770 | .424   | -5.039 | p < .000 | r = .568*  |
| EAAF4    | 2.06 | .731 | -.093  | -4.461 | p < .000 |            |
| EAAF5    | 1.85 | .638 | .384   | -7.011 | p < .000 |            |
| EAAF6    | 2.58 | .581 | -.122  | -5.293 | p < .000 | r = .681*  |
| EAAF7    | 1.81 | .453 | .308   | -6.965 | p < .000 |            |
| EAAF8    | 2.08 | .790 | -.139  | -3.420 | p < .001 |            |
| EAAF9    | 1.89 | .445 | .194   | -7.937 | p < .000 | r = .514*  |
| EAAF10   | 2.21 | .698 | .186   | -7.555 | p < .000 | r = .743*  |
| EAAF11   | 2.34 | .637 | -.698  | -5.846 | p < .000 | r = .678*  |
| EAAF12   | 1.83 | .682 | .264   | -7.067 | p < .000 | r = .713*  |
| EAAF13   | 2.06 | .761 | -.117  | -4.702 | P < .000 | r = .646*  |
| EAAF14   | 2.19 | .598 | -.879  | -5.857 | P < .021 | r = .719*  |
| EAAF15   | 1.16 | .710 | .643   | -7.341 | P < .000 | r = .608*  |
| EAAF16   | 1.90 | .775 | .185   | -7.019 | P < .040 | r = .718*  |
| EAAF17   | 2.50 | .663 | -.851  | -8.100 | P < .000 | r = .704*  |
| EAAF18   | 1.98 | .791 | .046   | -6.171 | P < .000 |            |
| EAAF19   | 2.69 | .682 | -1.714 | -7.537 | P < .020 | r = .706*  |
| EAAF20   | 2.44 | .541 | -1.817 | -8.977 | P < .000 | r = .689*  |

\*Significancia p &lt; 0.01

**Tabla 3.** Resultados del análisis de reactivos EAAF (fase final).

| Reactivo    | M    | DS   | Sesgo  | t       |          | Fiabilidad |
|-------------|------|------|--------|---------|----------|------------|
| EAAF 1      | .86  | .739 | .235   | -15.599 | p < .000 | r = .634*  |
| EAAF 2(3)   | .96  | .745 | .066   | -15.227 | p < .000 | r = .634*  |
| EAAF 3(10)  | 1.06 | .719 | -.084  | -17.661 | p < .000 | r = .745*  |
| EAAF 4(11)  | 1.55 | .719 | -1.265 | -11.601 | p < .000 | r = .693*  |
| EAAF 5(12)  | 1.04 | .702 | -.057  | -15.545 | p < .000 | r = .725*  |
| EAAF 6(13)  | 1.21 | .766 | -.368  | -13.789 | p < .000 | r = .705*  |
| EAAF 7(14)  | 1.50 | .684 | -1.035 | -10.471 | p < .000 | r = .694*  |
| EAAF 8(15)  | .85  | .737 | .252   | -17.665 | p < .000 | r = .649*  |
| EAAF 9(16)  | .97  | .732 | .048   | -11.871 | p < .000 | r = .588*  |
| EAAF 10(17) | 1.55 | .711 | -1.277 | -14.929 | p < .000 | r = .794*  |
| EAAF 11(19) | 1.49 | .735 | -1.058 | -14.371 | p < .000 | r = .780*  |
| EAAF 12(20) | 1.47 | .691 | -.940  | -10.586 | P < .000 | r = .693*  |

\*\*Significancia a p &lt; 0.01

**Tabla 4.** Correlaciones entre los reactivos EAAF (fase final).

|         | EAAF 2 | EA-AF3 | EA-AF4 | EA-AF5 | EA-AF6 | EA-AF7 | EAAF 8 | EA-AF9 | EAAF 10 | EAAF 11 | EAAF 12 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| EAAF 1  | .560** | .616** | .353** | .548** | .471** | .378** | .631** | .468** | .417**  | .414**  | .406**  |
| EAAF 2  |        | .610** | .379** | .506** | .467** | .334** | .683** | .376** | .490**  | .423**  | .438**  |
| EAAF 3  |        |        | .498** | .557** | .559** | .508** | .600** | .483** | .553**  | .552**  | .579**  |
| EAAF 4  |        |        |        | .506** | .600** | .715** | .364** | .434** | .662**  | .740**  | .493**  |
| EAAF 5  |        |        |        |        | .511** | .547** | .650** | .484** | .615**  | .610**  | .438**  |
| EAAF 6  |        |        |        |        |        | .580** | .358** | .545** | .585**  | .618**  | .537**  |
| EAAF 7  |        |        |        |        |        |        | .420** | .330** | .675**  | .669**  | .597**  |
| EAAF 8  |        |        |        |        |        |        |        | .383** | .458**  | .406**  | .437**  |
| EAAF 9  |        |        |        |        |        |        |        |        | .489**  | .488**  | .427**  |
| EAAF 10 |        |        |        |        |        |        |        |        |         | .832**  | .735**  |
| EAAF 11 |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         | .652**  |

\*\*Significancia a p &lt; .01

Con base en los resultados, se analizaron los doce ítems restantes, las correlaciones y el análisis factorial con el método de componentes principales utilizando rotación octagonal varimax porque la mayoría de los valores fueron menores de .70. Los resultados de la prueba de Bartlett (.902) confirman que el tamaño de la base fue estadísticamente apropiada para los análisis estadísticos.

El análisis factorial señala dos factores compuestos por seis elementos cada uno que muestran una composición en la que los valores van de moderados a altos en cuanto a las saturaciones de los ítems, lo que indica que definen claramente cada factor y que los contenidos de los ítems que pertenecen a un mismo factor evidencian coherencia teórica entre sí (Tabla 5).

**Tabla 5.** Resultados del análisis factorial (EAAF).

| Reactivos  | Factor 1:<br>Facilitadores | Factor 2:<br>Barreras |
|--|----------------------------|-----------------------|
| EAAF 11. Tiene un lugar seguro para realizarlo.        | .864                       |                       |
| EAAF 10. Se siente contenta.                           | .830                       |                       |
| EAAF 4. Se siente con energía.                         | .828                       |                       |
| EAAF 7. Alguien la anima.                              | .813                       |                       |
| EAAF 12. Conoce alguien que lo realiza regularmente.   | .702                       |                       |
| EAAF 6. Piensa que no es necesario invertir dinero.    | .680                       |                       |
| EAAF 8. Siente pesado el vientre.                      |                            | 851                   |
| EAAF 1. Está cansada.                                  |                            | 805                   |
| EAAF 2. Hay mal clima.                                 |                            | 798                   |
| EAAF 3. Tiene que improvisar un lugar para realizarlo. |                            | 691                   |
| EAAF 5. Nadie la ayuda en sus obligaciones.            |                            | 618                   |
| EAAF 9. Duda cual es una actividad física segura.      |                            | 469                   |
| <b>Media</b>   | 8.77                       | 5.73                  |
| <b>Desviación estándar</b>                             | 3.613                      | 3.444                 |
| <b>Alfa de Cronbach (consistencia interna)</b>         | .916                       | .877                  |
| <b>Varianza total explicada (67.699%)</b>              | 37.675%                    | 30.024%               |

El análisis factorial mostró dos elementos: el factor 1 (facilitadores), con seis elementos que se refieren a las situaciones que resultan ser facilitadoras para la realización de actividad física, obtuvo un coeficiente alfa de .916, explicando así 37.675% de la varianza total, y el factor 2 (barreras), con seis elementos que representan las situaciones que entrañan una dificultad para poder realizar la actividad física, alcanzó un alfa de .877, lo que explicando 30.024% de la varianza. El alfa de Cronbach total fue de .929, con una media de 14.50 y una desviación estándar de 6.502. De acuerdo a esto, la escala muestra una estructura bidimensional que explica el 67.699% de varianza total y presenta una consistencia interna adecuada.

Al realizarse un análisis de correlación entre los factores, se encontraron correlaciones estadísticamente significativas ( $p < .01$ ) entre ambos F1 y F2 ( $r = .697$ ), lo que confirma la consistencia interna adecuada de la escala.

Se realizó un análisis de puntuaciones  $z$  en los datos sociodemográficos, hallándose que to-

das estaban dentro del rango (de +3 a -3), lo que indica que las puntuaciones provienen de una muestra que tiene un comportamiento normal, ya que tienen forma de campana y tienden a ser simétricas.

Con estos antecedentes, se procedió a efectuar los análisis para ver cómo se comportaban las puntuaciones de autoeficacia. La media o promedio fue de 14.50 y la desviación estándar de 6.504; el puntaje más frecuente fue de 17 y la mediana de 16.

Por último, un análisis de correlación de Pearson entre la variable Autoeficacia y las variables Edad y Semana de gestación indicó que no había diferencias estadísticamente significativas. Asimismo, no se hallaron diferencias al aplicar un ANOVA *oneway post hoc* de Scheffé para comparar las variables cualitativas (escolaridad, ocupación, estado civil y número de hijos) con las puntuaciones de totales de autoeficacia.

## DISCUSIÓN

La validez de la escala se estableció desde la concepción de los reactivos hasta el final de ella, ya que se realizó por medio de procesos estandarizados, rigurosos y objetivos. Fue realizada con base en las propias experiencias de la población, con estudio piloto, valorada por expertos en el tema analíticamente y finalmente contrastada con los análisis estadísticos pertinentes. Esto apoya la afirmación de que cuenta con características cualitativas y cuantitativas suficientes. Presenta un buen nivel de consistencia interna global y en sus factores, lo que muestra que el test mide un constructo coherente y riguroso y que los ítems están agrupados de forma homogénea.

Los resultados obtenidos son afines a los hallados con otras escalas de autoeficacia (Everett et al., 2009; Kroll et al., 2007; Ryckman et al., 1982; Villamarín y Álvarez, 2003), y muestran que aunque el concepto estudiado puede implicar diferentes conductas, estas se ven influidas por factores que pueden dividirse en facilitadores o barreras para la actividad física. Por ende, esta escala resulta práctica y útil ya que está construida tomando en cuenta la evidencia teórica y empírica que enfatiza la importancia de diseñar instrumentos específicos y acordes a la población a estudiar (Bandura, 2006).

Esta escala puede ser utilizada por diferentes profesionales de la salud, como enfermeros, nutricionistas, médicos, trabajadores sociales o psicólogos enfocados al manejo de las pacientes embarazadas en condición de riesgo; puede ayudar a detectar las barreras y obstáculos que las mismas pacientes perciben cuando se les prescribe la realización de actividad física, por un lado, y, por otro, las situaciones facilitadoras, lo que puede ser un gran apoyo para la implementación de mecanismos y programas que tiendan a prevenir la deserción de tal actividad y mejoren su realización de manera regular y estable para elevar los niveles de salud.

Lo anterior tiene suma importancia ya que la actividad física antes, durante y después del embarazo ha mostrado ser fundamental no solo para la madre sino también para su hijo. Silverman et al. (1995) encontraron que los hijos de mujeres con DG tienen más probabilidades de ser obesos

y desarrollar intolerancia a la glucosa y diabetes en la adultez temprana. La actividad física ayuda a reducir el riesgo de padecer diabetes mellitus, y Hu y Manson (2003) aseguran que lo logra hasta en 40%. Por otro lado, Dempsey et al. (2004), en un estudio realizado entre 1996-2000 comparando 909 mujeres inactivas y activas sin diabetes, encontraron que hubo una reducción de 56% en el riesgo de sufrir DG entre las mujeres que realizaron alguna actividad física durante el año anterior a su embarazo, y que en las que lo hicieron durante ambos periodos la reducción fue de 69% (con intervalo de confianza de 95%).

De igual modo, y tras diez años de seguimiento de 21,765 mujeres de entre 22 y 44 años, Zhang et al. (2006) encontraron que las que se ejercitaban de manera intensa o caminaban con paso rápido cuatro o más horas a la semana tenían de 30 a 40% menos riesgos de padecer DG. Recientemente, Cordero et al., (2012), en un estudio de 55 mujeres embarazadas, encontraron que la actividad física moderada tres veces por semana logra una menor ganancia de peso materno y que los valores en el Test de O'Sullivan (sobrecarga oral de glucosa) disminuyan, lo que concuerda con lo hallado por Chasan (2012).

Estos hallazgos muestran la importancia de incentivar la realización de escalas, como la que se presenta en este trabajo, para medir la autoeficacia para la actividad física, específicamente en mujeres embarazadas diabéticas. Es única, corta, fácil de calificar, accesible y adecuada para poblaciones con riesgos y necesidades similares. Motola (2008) afirma que ante el aumento del costo de la atención médica, la prevención de la DMG mediante la adopción de un estilo de vida saludable y la vida activa puede ser clave. “Desgraciadamente, los especialistas en esta enfermedad aún desestiman los efectos del ejercicio físico, no prescribiéndolo con mayor rigurosidad”, concluye.

Es posible afirmar que la EAAF es adecuada en cuanto a los criterios de fiabilidad y validez; para este tipo de población, representa una escala idónea, la cual puede ser aplicada a otras similares que requieran un diagnóstico rápido para prevenir la deserción y la desatención de las prescripciones de actividad física.

Una de las limitaciones del estudio fue la selección de la muestra, por lo que en análisis



posteriores se sugiere ampliar la misma y obtenerla de manera aleatoria para aumentar el poder de generalización de dicho instrumento; asimismo, se propone realizar análisis de fiabilidad test-

retest e investigaciones que tomen en cuenta variables tales como la adherencia y el apoyo social, así como realizar estudios longitudinales que muestren su poder predictivo.

## REFERENCIAS

- Aljsem, L., Peyrot, M., Wissow, L. y Rubin, R. (2001). The impact of barriers and self efficacy on self care behaviors in type 2 diabetes. *The Diabetes Educator*, 27(3), 393-404.
- American Diabetes Association (2003). Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 26(1), 103-105.
- American Diabetes Association (2009). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 32, 13S-61S.
- Artal, R., Lockwood, C. y Brown, H. (2010). Weight gain recommendations in pregnancy y the obesity epidemic. *Obstetrics & Gynecology*, 115(1), 152-155.
- Astudillo, G. y Rojas, R. (2006). Autoeficacia y disposición al cambio para la realización de actividad física en estudiantes universitarios. *Acta Colombiana Psicológica*, 9(1), 41-49.
- Balcázar, N., Gurrola, P., Urcid, V. y Colín, G. (2011). Comparación de autoeficacia percibida en pacientes adultos con diabetes tipo I. *Interpsiquis*, 26(2), 151-166.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavior change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1997). *Autoeficacia: Cómo afrontamos los cambios de la sociedad actual*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Bandura, A. (2006). *Guía para la construcción de escalas de autoeficacia*. Disponible en <http://www.des.emory.edu/mfp/SEGuide2005>.
- Bandura, A. y Locke, E.A. (2003). Negative self-efficacy and goal effects revisited. *Journal of Applied Psychology*, 88(1), 87-99.
- Barakat, R., Cordero, R., Rodríguez, G. y Stirling, R. (2010). Actividad física durante embarazo, su relación con la edad gestacional materna y el peso de nacimiento. *International Journal of Sport Science*, 6(6), 205-217.
- Chasan, T. (2012). Physical activity and dietary behaviors associated with weight gain and impaired glucose tolerance among pregnant Latins. *Advances in Nutrition*, 3, 108-118.
- Clark, M., Nguyen, H. y Belalcazar, L. (2011). Evaluating in patient selfperception of competences have an influence on biological indicator for cardiometabolic health. *Diabetes Reserch & Clinical Practice*, 92(1), 3-6.
- Cordero, R., Peláez, M., De Miguel, M., Perales, M. y Barakat, R. (2012). ¿Puede el ejercicio físico moderado durante el embarazo actuar como un factor de prevención de la diabetes gestacional? *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 8(8), 319.
- Dempsey, J., Sorensen, T., Williams, M., Lee, I., Miller, R., Dashow, E. y Luthy, D. (2004). Prospective study of gestational diabetes mellitus risk in relation to maternal recreational physical activity before and during pregnancy. *American Journal of Epidemiology*, 159(7), 663-670.
- Duarte, M., Muñoz, G., Saldaña, J. y Escorza, A. (2004). Prevalencia, detección y tratamiento de la diabetes gestacional. *Revista de Salud Pública y Nutrición*, 5(1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn2004/spn041f.pdf>.
- Everett, B., Salamonson, Y. y Davidson, P. (2009). Bandura's Exercise Self-efficacy Scale: Validation in an Australian cardiac rehabilitation setting. *International Journal of Nursing Studies*. 46, 824-829.
- Faingold, M., Lamela, C., Gheggi, M., Lapertosa, S., Di Marco, M., Basualdo, G. et al. (2009). Gestantes con diabetes. Conclusiones de consenso reunidos en convocatoria del Comité de Diabetes y Embarazo de la SAD. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes*, 43, 71-84.
- García, C. (2008). Diabetes mellitus gestacional: artículo de revisión. *Medicina Interna de México*, 24(2), 148-156.
- Gómez, L. (2007). Guía de intervención psicológica para pacientes de embarazo de alto riesgo. *Revista de Perinatología y Reproducción Humana*, 21, 111-121.
- Griva, K., Myers, L. y Newman, S. (2000). Illness perceptions and self efficacy beliefs in adolescents and young adults with insulin dependent diabetes mellitus. *Psychology & Health*, 15, 733-750.
- Hu, F. y Manson, J. (2003). Walking: the best medicine for diabetes. *Archives of Internal Medicine*, 163(12), 1397-1398.
- Kroll, T., Kehn, M., Ho, P. y Groah, S. (2007). The SCI Exercise Self-Efficacy Scale (ESES): development and psychometric properties. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4, 3-4.
- León, M. y Medina, A. (2002). *Psicología social de la salud: fundamentos teóricos y metodológicos*. Sevilla: Comunicaciones Sociales, Ediciones y Publicaciones.

- Lisson, R. y Pacheco, J. (1995). Diabetes mellitus y embarazo. *Anales de la Facultad de Medicina de Perú*, 56(1), 36-47.
- Luszczynska, A., Mazurkiewicz, M., Ziegelman, J. y Schwarzer, R. (2007). Recovery self-efficacy and intention as predictors of running or jogging behavior: A cross-lagged panel analysis over a two-year period. *Psychology of Sport Exercise*, 8, 247-260.
- Luszczynska, A., Schwarzer, R., Lippke, S. y Mazurkiewicz, M. (2011). Self-efficacy as a moderator of the planning-behaviour relationship in interventions designed to promote physical activity. *Psychology & Health*, 26, 151-166.
- Marcus, B., Eaton, C., Rossi, J. y Harlow, L. (1994). Self-efficacy, decision making, and stages of change: An integrative model of physical exercise. *Journal of Applied Social Psychology*, 24, 489-508.
- Morris, S. y Johnson, N. (2005). Exercise during pregnancy: A critical appraisal of the literature. *Reproductive Medicine*, 50(3), 181-188.
- Mottola, M. (2008). The role of exercise in the prevention and treatment of gestational diabetes mellitus. *Current Diabetes Reports*, 8(4), 299-304.
- Olivari, M. y Urra, M. (2007). Autoeficacia y conductas de salud. *Ciencia y Enfermería*, 13(1), 9-15.
- Organización Mundial de la Salud (2003). *Cuidados innovadores para condiciones crónicas: componentes estructurales de la acción. Reporte Mundial*. Brasilia: OMS.
- Organización Mundial de la Salud (2004). *Adherencia a los tratamientos de largo plazo: Pruebas para la acción*. Washington, D.C.: OPS.
- Organización Mundial de la Salud (2010). *Diabetes gestacional: Actualización*. Washington, D.C.: OMS.
- Pimentel, D. (2007). Guía clínica para la intervención psicológica de mujeres embarazadas con endocrinopatías. *Revista de Perinatología y Reproducción Humana*, 21, 54-68.
- Reyes L., I. (1993). Las redes semánticas naturales, su conceptualización y su utilización en la construcción de instrumentos. *Revista de Psicología Social y Personalidad*, 9, 81-97.
- Rimal, R. (2001). Longitudinal influences of knowledge and self-efficacy on exercise behavior: Test of a mutual reinforcement model. *Journal of Health Psychology*, 6(1), 31-46.
- Románi, Y., Díaz, B., Cárdenas, M. y Lugli, Z. (2007). Construcción y validación del Inventario de Autoeficacia Percibida para el Control de Peso. *Clínica y Salud*, 18(1), 45-56.
- Rovniak, L., Anderson, E. y Winett, R. (2002). Social cognitive determinants of physical activity in young adults: A prospective structural equation analysis. *Annals of Behavioral Medicine*, 24(2), 149-156.
- Ryckman, R., Robbins, M., Thornton, B. y Cantrell, P. (1982). Development and validation of a physical self-efficacy scale. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42(5), 891-900.
- Silverman, B., Metzger, B., Cho, N. y Loeb, C. (1995). Impaired glucose tolerance in adolescent offspring of diabetic mothers: relationship to fetal hyperinsulinism. *Diabetes Care*, 18, 611-617.
- Sniehotta, R., Scholz, U. y Schwarzer, R. (2005). Bridging the intention-behaviour gap: Planning, self-efficacy, and action control in the adoption and maintenance of physical exercise. *Psychology & Health*, 20(2), 143-160.
- Sousa, V., Zauszniewski, J., Musil, A., Carol, M., Lea, P. y Schenita, A. (2005). Relationships among self-care agency, self-efficacy, self-care, and glycemic control. *Research and Theory for Nursing Practice*, 19(3), 217-230.
- Villamarín, F. y Álvarez, M. (2003). Cuestionario de Autoeficacia para el Ejercicio Físico. En T. Gutiérrez, R. M. Raich, D. Sánchez y J. Deus (Coords.): *Instrumentos de evaluación en psicología de la salud* (pp. 59-60). Madrid: Alianza Editorial.
- Zhang, C., Solomon, C., Manson, J. y Hu, F. (2006). A prospective study of pre-gravid physical activity and sedentary behaviors in relation to the risk for gestational diabetes mellitus. *Archives of Internal Medicine*, 166, 543-548.

## APÉNDICE

### Escala de Autoeficacia para la Actividad Física (EAAF)

*Instrucciones:* Esta escala busca identificar la capacidad que usted cree que tiene para poder realizar actividad física (por lo menos caminar 20 minutos diariamente).

No hay respuestas correctas o incorrectas. Lea cuidadosamente y siéntase en la libertad de contestar de manera veraz de acuerdo con la capacidad percibida *en este momento*.

| <b>¿Qué tan CAPAZ se siente de realizar actividad física cuando...</b> | <b>Nada capaz</b> | <b>Algo capaz</b> | <b>Totalmente capaz</b> |
|--|-------------------|-------------------|-------------------------|
| 1...está cansada?  | 0                 | 1                 | 2                       |
| 2...hay mal clima?   | 0                 | 1                 | 2                       |
| 3...tiene que improvisar un lugar para realizarlo?                     | 0                 | 1                 | 2                       |
| 4...se siente con energía?   | 0                 | 1                 | 2                       |
| 5...nadie la ayuda en sus obligaciones?                                | 0                 | 1                 | 2                       |
| 6...sabe que es gratuito?  | 0                 | 1                 | 2                       |
| 7...alguien la anima?  | 0                 | 1                 | 2                       |
| 8...siente pesado su vientre?  | 0                 | 1                 | 2                       |
| 9...ignora cual actividad es segura de realizar?                       | 0                 | 1                 | 2                       |
| 10...se siente contenta?   | 0                 | 1                 | 2                       |
| 11...tiene un lugar seguro para realizarlo?                            | 0                 | 1                 | 2                       |
| 12...conoce alguien que lo realiza regularmente?                       | 0                 | 1                 | 2                       |