

## Artículo original

**Efecto de una crema hidratante para prevenir las estrías del embarazo**

Felipe Arturo Méndez Velarde,\* Miguel Ángel Salceda Pérez,\*\* Cesia Borjón Moya,\*\*\* Carlos Michelle Azpeitia de la O,\*\*\* Dalila Patricia Vázquez Coronado,\*\*\* Ludmila Ore Colio\*\*\*

**RESUMEN**

**Antecedentes:** las estrías pueden aparecer hasta en 88% de los embarazos. Si bien los factores hormonales y genéticos desempeñan una función importante en su origen, actualmente se ha establecido que la extensibilidad, la elasticidad y los vectores de propagación de la rotura cutánea están marcadamente influidos por el contenido hídrico de las células de la dermis y epidermis.

**Objetivo:** evaluar el efecto de una crema humectante para inhibir la formación de estrías del embarazo.

**Participantes y método:** se realizó un estudio prospectivo, comparativo y con distribución al azar con 60 primigestas (19 ± 5 años), en las cuales se evaluó –a su ingreso y periódicamente (tras la aplicación de la crema) hasta el término de su embarazo– la hidratación y la elasticidad de la piel abdominal, así como la aparición de estrías; se formaron dos grupos de aplicación: con piel húmeda ( $n = 30$ ) y con piel seca ( $n = 30$ ).

**Resultados:** los datos corresponden a las mujeres (50) que finalizaron el estudio. La hidratación abdominal inicial (promedio y desviación estándar) fue de  $39 \pm 12$  ui (unidades instrumentales) y la final fue de  $46 \pm 8$  ui ( $p = 0.01$ ). La elasticidad basal fue de  $197 \pm 53$  ms (milisegundos) y la final fue de  $173 \pm 35$  ms ( $p = 0.01$ ). El grado de hidratación se correlacionó positivamente con la elasticidad ( $r^2 = 0.9016$ ). El 50% de mujeres no experimentó estrías. Sólo 6% tuvo estrías severas. Después de comparar los grupos de aplicación, la proporción de mujeres sin estrías fue mayor (57%) en el grupo con piel húmeda y fue menor (44%) en el grupo con piel seca. No hubo complicaciones o efectos secundarios por el uso de la crema. El 85% de las participantes consideran que la crema les ayudó a prevenir las estrías y 95% estuvieron satisfechas o muy satisfechas con la crema.

**Conclusiones:** se comprobó objetivamente que la crema en estudio incrementó la humectación y la elasticidad de la piel de todas las participantes. La mitad de ellas no experimentó estrías durante el embarazo. Este efecto fue más significativo (57%) cuando la crema se aplicó en piel húmeda, modalidad en la que no hubo casos de estrías severas.

**Palabras clave:** estrías del embarazo, hidratación de la piel, elasticidad de la piel, antiestrías.

**ABSTRACT**

**Background:** Striae gravidarum are a frequent problem affecting up to 88% of all pregnancies. Although hormonal and genetic factors are associated with their appearance, recently has been described that skin extensibility, elasticity and rupture vectors were strongly influenced by the water content of dermis and epidermis cells.

**Objective:** To evaluate the effect of a moisturizing cream to inhibit the formation of stretch marks.

**Participants and method:** An open, prospective, randomized study was done including 60 pregnant nonparous women in whom skin elasticity and hydration were measured as well as striae presence or apparition at basal and periodically until delivery. Patients were randomly assigned to cream application in wet skin, or in dry skin conditions.

**Results:** Data were collected from 50 patients who concluded the study. Basal skin hydration (mean and s.d.) was  $39 \pm 12$  ui (instrumental units) and  $46 \pm 8$  ui at term ( $p = 0.01$ ), basal elasticity was  $197 \pm 53$  milise and  $73 \pm 35$  milise at term ( $p = 0.01$ ). Hydration correlated significantly with elasticity ( $r^2 = 0.9016$ ). Fifty percent of women did not develop striae gravidarum, only 6% developed striae scored as severe. Cream application in wet skin increased proportion of patients without striae (57%) vs 44% with dry skin application. Most women (85%) considered that the cream helps striae prevention and almost all were satisfied or very satisfied with its use.

**Conclusions:** It was objectively shown that cream under study increased hydration and consequently elasticity of abdominal skin in all subjects. No striae gravidarum were developed on 50% of users, increasing to 57% with cream application on wet skin condition. This form of application seems to avoid severe striae formation.

**Key words:** striae gravidarum, moisturizing cream, skin hydration, skin elasticity, anti-stretch.

\* Ginecoobstetra, director médico.

\*\* Ginecoobstetra, médico adscrito.

\*\*\* Médico residente de Ginecoobstetricia.  
Hospital Integral de la Mujer del estado de Sonora, México.

Este artículo debe citarse como: Méndez-Velarde FA, Salceda-Pérez MA, Borjón-Moya C, Azpeitia-de la O CM y col. Efecto de una crema hidratante para prevenir las estrías del embarazo. Dermatol Rev Mex 2010;54(5):273-278.

**D**urante el embarazo, como consecuencia del ambiente hormonal y del rápido estiramiento de la piel del abdomen, pueden experimentarse estrías, las cuales aparecen con mayor frecuencia en el abdomen anterolateral (35%), en las caderas (25%), en los muslos (14%), en las mamas (13%) y en los glúteos (13%). Las estrías tienen forma de líneas paralelas rojizas, brillantes y delgadas, que después de algún tiempo se tornan blancuzcas y con apariencia de cicatriz. Dichas líneas pueden ser, incluso, moderadamente profundas y exhibir una textura diferente a la de la piel normal.

La prevalencia de estrías durante el embarazo puede ser hasta de 88%, aunque en esta cifra se consideran desde los defectos tempranos y aislados hasta los cambios graves de piel. Habitualmente la aparición de estrías ocurre aproximadamente en la semana de gestación  $27 \pm 5$ .<sup>1</sup> En mujeres embarazadas con piel seborreica, acné e ictiosis se intensifica la formación de estrías, lo que probablemente sea consecuencia de la pérdida de elasticidad adicional. Se considera que en su génesis intervienen factores como: menor edad materna, mayor ganancia ponderal, raza blanca y características genéticas individuales.<sup>2</sup>

La prevención de la formación de estrías no debería seguirse viendo únicamente como un asunto cosmético. Se sabe que las estrías producen alteraciones psicológicas y orgánico-funcionales. Dependiendo del sitio donde aparezcan las estrías, a menudo puede haber prurito intenso o una molesta sensación de tensión. En casos de inmovilidad involuntaria, primero hay disminución de la elasticidad de la piel, y después, atrofia muscular, lo que origina que el abdomen se torne distendido y colgante. Esto puede ocasionar que en embarazos posteriores haya complicaciones mecánicas al momento del parto, situación transversa, prolapso de cordón umbilical y contracciones uterinas débiles. Además, un abdomen colgante –posterior al embarazo– favorece el dolor lumbar, la limitación de la movilidad y el estreñimiento crónico. Para manejar oportunamente estos cambios deben tomarse, de igual manera que en las várices del embarazo, medidas preventivas, que sustituyen propiamente al tratamiento.

En la práctica clínica se han utilizado empíricamente lubricantes tópicos para evitar la aparición de estrías. Un estudio<sup>3</sup> comparativo con placebo de una crema con hidrolizados de colágeno-elastina mostró una incidencia menor de estrías. La revisión Cochrane<sup>4</sup> reportó que el uso de un

aceite (con tocoferol, pantenol, ácido hialurónico, elastina y mentol) se asoció con un menor número de mujeres con estrías (OR: 0.26; IC 95%: 0.08-0.84). El uso de una crema con agua en aceite<sup>5</sup> redujo a la mitad la aparición de estrías en mujeres embarazadas; además, se corroboró que el sobrepeso es un factor de riesgo asociado con la aparición de estrías. De los resultados de dichos estudios se infiere que las formulaciones tópicas para disminuir la aparición de estrías aumentan la elasticidad de la dermis. De hecho, se sabe que las propiedades mecánicas de la piel se ven influidas por este tipo de hidratación.<sup>6-8</sup>

Recientemente se descubrió que los queratinocitos expresan localmente en la epidermis, donde favorecen una mejor hidratación y el transporte de glicerina hacia todo el espesor de la epidermis, proteínas transportadoras de agua (acuagliceroporinas), especialmente la AQP3.<sup>9</sup> La extensibilidad, la elasticidad y los vectores de propagación de la rotura relacionada con la formación de estrías están marcadamente influidos por el contenido de agua de los corneocitos.<sup>10</sup>

Como las propiedades físicas del glicerol proporcionan un efecto oclusivo (cuidar y mantener la humectación), esto hace factible que una formulación tópica con glicerol aumente la hidratación de la piel, mejore la elasticidad de la misma y aminore la aparición de estrías. Con este propósito se desarrolló una crema humectante semisólida (Luciara® Bayer Schering Pharma) para usarse específicamente durante el embarazo; la crema, que está constituida primordialmente por una base de emulsión de agua en aceite, contiene 19% de lípidos, 2% de ácido láctico, 3% de glicerina, tiene un pH de 4.5-5.5 y carece de perfumes y alérgenos. Al aplicar esta crema en 20 voluntarias (no embarazadas) los valores basales de hidratación aumentaron –hasta 24 horas después de una sola aplicación– en 23%, mientras que en otro estudio –en el que se aplicó la crema en sujetos con y sin atopía durante cuatro semanas consecutivas– la crema aumentó la hidratación en 39% (Intendis, archivos de protocolo de estudios).

## PARTICIPANTES Y MÉTODO

Con el propósito de evaluar qué efecto tiene esta crema humectante en la hidratación y elasticidad de la piel abdominal de mujeres embarazadas y con el propósito de demostrar si este efecto es capaz de disminuir la formación de estrías durante el embarazo, se realizó un estudio prospectivo, comparativo, con distribución al azar y abierto con 60

mujeres voluntarias, sanas y primigestas, que estaban entre la semana 16 y 18 de embarazo, con producto único y con embarazo de bajo riesgo. Las participantes acudieron para control prenatal a consulta externa de Obstetricia, del Hospital Integral de la Mujer del estado de Sonora, y estuvieron de acuerdo en participar en el estudio, por lo que firmaron el consentimiento informado correspondiente. Se consideraron criterios de exclusión los siguientes: índice de masa corporal mayor de 30, antecedentes de atopia dermatológica y existencia de estrías abdominales antes del embarazo. El estudio se llevó a cabo con apego a las guías de ética emitidas en la declaración de Helsinki de 1975 y respaldadas por el Comité de Revisión de Investigación en Humanos del Hospital Integral de la Mujer del estado de Sonora. La crema en estudio fue proporcionada gratuitamente por Bayer Schering Pharma. Una vez incluidas en el estudio, a las pacientes se les explicó la correcta aplicación de la crema: aplicar la crema una vez al día después del baño usando una cantidad suficiente de crema para cubrir el abdomen, desde las costillas hasta el borde superior del pubis y de los pliegues inguinales. Se formaron al azar dos grupos de aplicación: con piel húmeda, en el que el exceso de agua se eliminó solamente con las manos para inmediatamente aplicar la crema, y con piel seca, en el que el exceso de agua se eliminó con toalla antes de aplicar la crema; en ambos casos la crema debía cubrir el abdomen e integrarse a la piel mediante un ligero masaje de por lo menos dos minutos de duración. La zona de control de las mediciones fue la cara interna del antebrazo; a las pacientes se les advirtió que durante el tratamiento no se aplicaran en dicha zona la crema u otras sustancias.

### Mediciones

Las mediciones antes del tratamiento (basales) y en las visitas subsecuentes programadas para el control prenatal rutinario se realizaron en un ambiente controlado de temperatura, no mayor de 20°C, y de humedad, no mayor de 50%, para disminuir la transpiración y reducir la posibilidad de sesgos metodológicos. Las pacientes acudieron a consulta por lo menos dos horas después de que se aplicaron la crema.

Antes de las determinaciones de humectación y elasticidad se les mantuvo 10 minutos en reposo. Estando la paciente en decúbito dorsal se procedió a descubrir el abdomen y a exponerlo a las condiciones ambientales durante 15 a 20 segundos.

### Determinación de la hidratación

Se usó un corneómetro CM 825 (CK electronic GMBH). El principio de medición se basa en detectar la capacitancia de un medio dieléctrico. Cualquier cambio en la constante dieléctrica, ocasionado por una variación de hidratación de la epidermis, altera la capacitancia de un condensador de precisión. Una de las mayores ventajas del método es que los productos que se aplican a la piel influyen mínimamente en las mediciones. La medición puede detectar incluso los cambios más ligeros de hidratación. La reproducibilidad es muy elevada y el tiempo de medición es mínimo (1 segundo). Debido a la estructura del transductor, la profundidad de la medición es mínima (entre 10 y 20  $\mu\text{m}$  más superficiales del estrato córneo de la piel), lo cual confirma su seguridad de uso durante el embarazo. En cada uno de los cuadrantes del abdomen se midió la humectación en unidades instrumentales (ui) y se consignaron las lecturas en la hoja de datos. En la cara anterior del antebrazo, como región control, se efectuó el mismo procedimiento.

### Determinación de la elasticidad

Se usó un reviscómetro RVM 600 (CK electronic GMBH) para medir la elasticidad, que se mide determinando la coherencia direccional de las fibras de la piel mediante la velocidad de resonancia de una onda de ultrasonido. A mayor velocidad, que se detecta como un menor tiempo de recorrido en el tejido, mayor elasticidad. Para ello, con la piel limpia y en las regiones designadas, se colocó el transductor con el aplicador específico, que permitió determinar cuatro lecturas (a 0, 45, 90 y 180°) que se expresaron en milisegundos (ms). Los resultados de las mediciones se capturaron en la hoja de datos para analizarlos posteriormente.

Por último, se exploró visualmente el abdomen para consignar la ausencia, la existencia y la intensidad de estrías dérmicas; con lo que se obtuvo la calificación correspondiente de acuerdo con los parámetros expresados en los Cuadros 1 y 2.

### Análisis estadístico

El tamaño de la muestra se calculó con la fórmula de proporciones; se asumió que después del tratamiento la proporción diferencial podría ser de 50% (límites: 25 y 75%); la confianza, de 95%, y el poder estadístico, de 0.5%; también se esperaba obtener una tasa de rechazo

**Cuadro 1.** Calificación

Estrías (número)	Calificación	Eritema	Calificación
0 a 3	0	Sin eritema	0
4 a 9	1	Eritema rosa o rojo pálido	1
10 a 15	2	Eritema rojo oscuro	2
Más de 16	3	Eritema violáceo (purpúreo)	3

**Cuadro 2.** Calificación global (estrías más eritema)

0	No o no significativo
1 a 2	Leves
3 a 4	Moderadas
5 a 6	Severas

o abandono de 10%. Los parámetros cuantitativos se expresan con porcentajes y los parámetros métricos se describen mediante la media aritmética y la desviación estándar. Antes y después del tratamiento se realizaron comparaciones que se basaron en el cambio medio, desde el inicio hasta el final de la observación, y que se examinaron con la prueba exacta de Fisher aplicando un análisis de variancia (ANOVA); un valor de  $p$  menor de 0.05 se consideró una diferencia estadística significativa. Asimismo, la relación entre la hidratación y la elasticidad se calculó con el método de regresión lineal simple.

## RESULTADOS

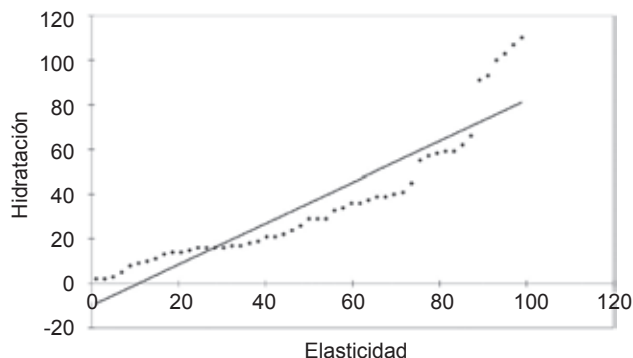
Se analizaron los datos de las 50 mujeres que finalizaron el estudio (10 se descartaron tempranamente por pérdida de seguimiento) y que tenían edad promedio de  $19 \pm 5$  años; sus otras características demográficas pueden observarse en el Cuadro 3.

### Hidratación y elasticidad de la piel

Las lecturas anteriores (basales) y posteriores al tratamiento, hasta el término del embarazo (fin del estudio), se promediaron. La hidratación promedio basal fue de  $39 \pm 12$  ui (unidades instrumentales) y la final fue de  $46 \pm 8$  ui ( $p = 0.01$ ). La elasticidad promedio basal fue de  $197 \pm 53$  ms (milisegundos) y la final fue de  $173 \pm 35$  ms ( $p = 0.01$ ). El grado de elasticidad se correlacionó positivamente con la hidratación ( $r^2 = 0.9016$ ) [Figura 1].

**Cuadro 3.** Características demográficas de la población en estudio

Edad	$19 \pm 5$ años
Peso inicial	$59.4 \pm 8$ kg
Incremento de peso	$11 \pm 4$ kg
Color de piel	Blanca (28%) Morena clara (60%) Morena oscura (12%)

**Figura 1.** Correlación entre hidratación y elasticidad.

Al medirse la hidratación en la región control (antebrazo) se obtuvo una lectura basal de  $39 \pm 11$  ui y una final (al término del estudio) de  $37 \pm 6$ ; el valor de  $p$  fue igual a 0.3 y no tuvo significado estadístico.

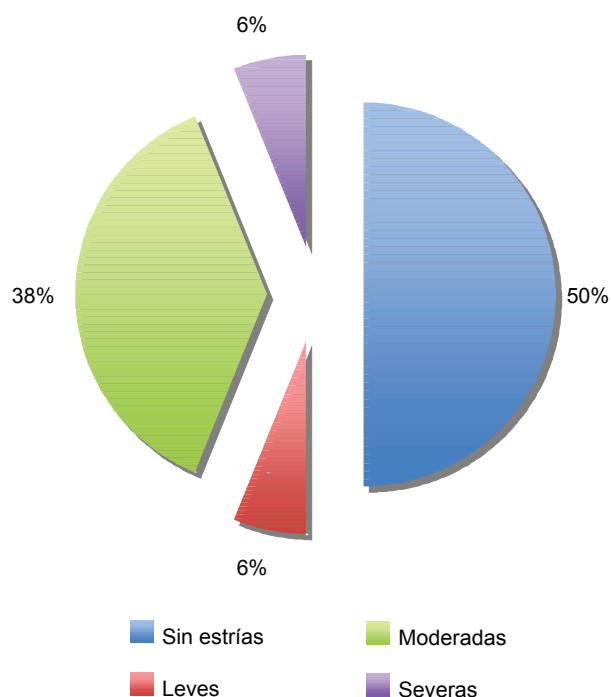
Al calificar en forma global la aparición de estrías se obtuvo, al término del estudio, una proporción de 50% de mujeres sin estrías; 6% padeció estrías leves; 38%, moderadas, y 6%, severas (Figura 2).

Al comparar los grupos de aplicación (piel húmeda vs piel seca), la proporción de mujeres sin estrías fue de 57% ( $n = 23$ ) cuando la crema estudiada se aplicó en piel húmeda y fue de 44% ( $n = 27$ ) cuando la crema se aplicó en piel seca ( $p = 0.5$ ). Además, no hubo casos de estrías severas en el grupo de aplicación en piel húmeda (Figura 3).

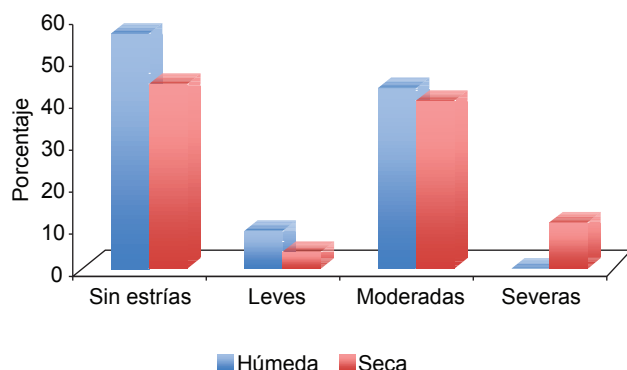
No hubo complicaciones o efectos secundarios debidos al uso de la crema. Como beneficio adicional, se reportó una disminución de prurito abdominal en todas las participantes.

### Comentario

Respecto a las estrías del embarazo es especialmente válido el comentario de que prevenir es mejor que curar. Prevenir la formación de estrías representa la parte prin-



**Figura 2.** Proporción de pacientes con y sin estrías por grado de severidad.



**Figura 3.** Proporción de mujeres con y sin estrías por forma de aplicación.

principal del tratamiento, porque si se realizan oportunamente medidas preventivas puede inhibirse su aparición, mientras que los defectos que ya se han formado son muy difíciles de reparar. Dado que los cambios hormonales que ocasionan la producción de estrías son cambios propios del embarazo y, por tanto, no pueden eliminarse, se pretende

disminuir la rigidez de la pared abdominal. La terapia pasiva debe tener como objetivo fortalecer la capa elástica para que sea más resistente y más distensible.

En el presente estudio la capacidad elástica de la piel tuvo correlación con su estado de hidratación; en ambos parámetros todas las participantes experimentaron aumentos significativos (30%) al usar la crema hidratante. La mitad de ellas prácticamente no tuvo estrías durante el embarazo. Este efecto, que fue más significativo (57%) cuando la crema se aplicó en piel húmeda, se debe al efecto oclusivo de la crema, el cual permite reducir las pérdidas insensibles de agua.

En nuestra muestra poblacional no hubo asociación entre los factores de riesgo (raza, ganancia ponderal, edad o paridad) y la formación de estrías.

Una encuesta de satisfacción al término del estudio mostró que 85% de las participantes consideraron que la crema les ayudó a prevenir las estrías y 95% estuvieron satisfechas o muy satisfechas con la crema.

Nuestros resultados tendrían que ser validados contra un grupo placebo o sin aplicación de crema, lo cual no fue posible realizar en nuestra institución, puesto que la mayoría de las mujeres no aceptaron dejar de aplicarse alguna de las cremas o aceites que usan en forma empírica.

## CONCLUSIONES

Se comprobó objetivamente que la crema en estudio incrementó la humectación y la elasticidad de la piel de todas las participantes. La mitad de ellas no tuvo estrías durante el embarazo. Este efecto es más significativo (57%) cuando la crema se aplica en piel húmeda.

## REFERENCIAS

- Ghasemi A, Gorouhi F, Rashighi-Firoozabadi M, Jafarian S, Firooz A. Striae gravidarum: associated factors. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2007;21(6):743-746.
- Osman H, Rubeiz N, Tamin H, Nassar H. Risk factors for the development of striae gravidarum. *Am J Obstet Gynecol* 2007;196(1):62e1-5.
- Mallol J, Belda MA, Costa D, Noval A, Sola M. Prophylaxis of striae gravidarum with a topical formulation. A double blind trial. *Int J Cosmetic Sci* 1991;3:51-57.
- Young G, Jewell D. Creams for preventing stretch marks in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 1996;(1):CD000066.
- Wierrani F, Kozak W, Schramm W, Grünberger W. Versuch einer vorbeugenden Behandlung der Striae gravidarum mit-

- tels prophylaktischer Massagesalbenapplikation. Wien Klin Wochenschr 1992;104(2):42-44.
6. Chang CC, Kuo YF, Chiu HC, Lee JL, et al. Hydration, not silicone, modulates the effects of keratinocytes on fibroblasts. J Surg Res 1995;59:705-711.
  7. Jemec GB, Wolf HC. Correlation between the greasiness and the plasticizing effect of moisturizers. Acta Derm Venereol 1999;79:115-117.
  8. Rodrigues LM, Pinto PC. Analysis of the influence of hydration of the epidermis on the bio-mechanical behaviour of *in vivo* skin. Ars Pharmaceutica 2004;45(1):59-71.
  9. Sougrat R, Morand M, Gondran C, Barré P, et al. Functional expression of AQP3 in human skin epidermis and reconstructed epidermis. J Invest Dermatol 2002;118:678-685.
  10. Verdier-Sévrain S, Bonté F. Skin hydration: a review on its molecular mechanisms. J Cosmet Dermatol 2007;6(2):75-82.