

<https://doi.org/10.24245/drm/bmu.v67i2.8744>

Acné en mujeres: evaluación de comorbilidades ginecológicas, calidad de vida y severidad del acné en una población colombiana

Acne in women: evaluation of gynecologic comorbidities, quality of life and acne severity in a Colombian population.

Criss Madeley Millán-Puerto, Alejandra Fajardo-Peña, Jesús Daniel Fierro-Lozada, Diana M Espitia-Hernández, David A Castillo-Molina

Resumen

OBJETIVO: Caracterizar clínica y epidemiológicamente una población femenina con diagnóstico de acné.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio observacional retrospectivo en el que evaluamos pacientes femeninas con diagnóstico de acné atendidas en un centro dermatológico en Bogotá, Colombia, de junio a octubre de 2021. Se evaluó la historia clínica y factores demográficos. Se aplicó la herramienta del sistema de clasificación global del acné (GAGS) y el índice de calidad de vida dermatológica (DLQI). Se aplicó la prueba χ^2 de independencia.

RESULTADOS: Se analizaron 251 pacientes. La mediana de la edad fue de 21 años, el nivel de gravedad predominante fue leve y la mayoría de las pacientes tuvieron una afectación leve en la calidad de vida. Las áreas con mayor afectación fueron la frente, la nariz, las mejillas y la región submandibular. El 43% de las pacientes que tenían antecedentes ginecológicos reportaron tener ciclo menstrual irregular y el 7.5% tenían diagnóstico de síndrome ovario poliquístico confirmado. Cuatro de cada 5 pacientes tenían antecedente de acné durante la adolescencia. Los principales factores desencadenantes fueron el estrés y la menstruación. Se evidenció asociación significativa entre la clasificación GAGS, DLQI, el uso de cubrebocas, el síndrome ovario poliquístico y el estrés.

CONCLUSIONES: El acné en la mujer es una afección que debe evaluarse y tratarse desde otra perspectiva teniendo en cuenta la influencia fisiopatológica de los factores endocrinos y componentes ginecológicos.

PALABRAS CLAVE: Mujeres; acné vulgar; calidad de vida; irregularidad menstrual; síndrome de ovario poliquístico.

Abstract

OBJECTIVE: To characterize clinically and epidemiologically a female population diagnosed with acne.

MATERIALS AND METHODS: A retrospective observational study was performed at a dermatological center in Bogota, Colombia, from June to October 2021. We evaluated female patients with a diagnosis of acne. The clinical history and demographic factors were evaluated. The Global Acne Grading System (GAGS) tool and the Dermatology Life Quality Index (DLQI) were applied. The χ^2 test of independence was applied.

Fundación para la Investigación en Dermatología (Funinderma).

Recibido: octubre 2022

Aceptado: noviembre 2022

Correspondencia

Criss Madeley Millán Puerto
cmadeley03@gmail.com

Este artículo debe citarse como:

Millán-Puerto CM, Fajardo-Peña A, Fierro-Lozada JD, Espitia-Hernández DM, Castillo-Molina DA. Acné en mujeres: evaluación de comorbilidades ginecológicas, calidad de vida y severidad del acné en una población colombiana. Dermatol Rev Mex 2023; 67 (2): 176-184.

RESULTS: A total of 251 patients were analyzed. The median age was 21 years, the predominant level of severity was mild, and most patients had mild impairment in quality of life. The areas with the greatest involvement were forehead, nose, cheeks and submandibular region. Forty-three percent of the patients with a gynecologic history reported having an irregular menstrual cycle and 7.5% had a confirmed diagnosis of polycystic ovary syndrome. Four out of 5 patients had a history of acne during adolescence. The main triggering factors were stress and menstruation. There was a significant association between the GAGS classification, DLQI, the use of a face mask, as well as polycystic ovary syndrome and stress.

CONCLUSIONS: Acne in women is an entity that should be evaluated and treated from a different perspective taking into account the pathophysiological influence of endocrine and gynecological components.

KEYWORDS: Women; Acne vulgaris; Quality of life; Menstruation disturbances; Polycystic ovary syndrome.

ANTECEDENTES

El acné es la enfermedad inflamatoria de la piel más prevalente en el mundo.¹ Es más frecuente en adolescentes y suele desaparecer después de este periodo de la vida. Sin embargo, estudios han descrito que puede persistir o aparecer en la adultez en las mujeres, con prevalencia del 41%.^{1,2}

Respecto a los factores de riesgo de padecer acné se han descrito el uso de cosméticos, el antecedente familiar de acné, el índice de masa corporal (IMC) aumentado, alteraciones hormonales, la ingesta de alimentos con alta carga glucémica y la dieta con alto índice glucémico; sin embargo, se considera que aún no están del todo dilucidados. Además, se ha descrito que el ciclo menstrual es un factor exacerbante de la enfermedad.^{2,3} Asimismo, el hiperandrogenismo y el ovario poliquístico se han encontrado en un 79% de mujeres adultas con acné.^{4,5}

El acné en las mujeres tiene una fisiopatología multifactorial. Sin embargo, algunos autores han

descrito una respuesta exagerada de la unidad pilosebácea ante concentraciones normales de andrógenos, así como a cambios fisiológicos del ciclo menstrual.^{2,3}

El acné femenino se clasifica clínicamente según la duración de la enfermedad: el persistente es aquel que inicia durante la adolescencia y perdura en la edad adulta y el de inicio tardío ocurre después de los 25 años.^{3,6} La localización de las lesiones inflamatorias (pápulas, pústulas y nódulos) en el acné femenino varía respecto a los hombres, predominando en las regiones mandibular, perioral y lateral del cuello.^{6,7} Con menor frecuencia se observan comedones abiertos y cerrados.^{7,8} Además, suele ser resistente al tratamiento convencional.^{6,9}

Para la estadificación de la gravedad del acné, una de las herramientas más usadas es el sistema de clasificación global del acné, que categoriza la enfermedad en leve, moderada, severa y muy severa. Este sistema tiene en cuenta la localización, la superficie afectada y la distribución de las lesiones.^{10,11}

Se ha demostrado un efecto significativo en la calidad de vida de los pacientes que padecen esta enfermedad, afectando la autoestima y la salud mental. Para esto se han desarrollado herramientas para evaluar el efecto de la enfermedad en la calidad de vida de los pacientes, como el índice de calidad de vida dermatológica.^{2,10,11}

El objetivo de este estudio es la caracterización clínica y epidemiológica de una población femenina con diagnóstico de acné, analizar el efecto en la calidad de vida en función de la gravedad de la enfermedad, identificar la coexistencia de síndrome ovario poliquístico y ciclo menstrual irregular, e identificar los factores exacerbantes o desencadenantes asociados con la gravedad del acné en esta población.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional retrospectivo de corte transversal, en el que se revisaron las historias clínicas de mujeres de todas las edades con diagnóstico de acné en un centro dermatológico en Bogotá, Colombia, de junio a octubre de 2021. Se incluyeron variables demográficas, medidas antropométricas, antecedentes ginecológicos y factores exacerbantes y desencadenantes de la enfermedad. El IMC se calculó como peso (kg)/altura (m²) y se clasificó como bajo peso cuando fue menor de 18.5 kg/m²; peso normal de 18.5 a 24.9 kg/m²; sobrepeso de 25 a 29.9 kg/m² y obesidad cuando fue mayor de 30 kg/m². La severidad del acné y la afectación de la calidad de vida se evaluaron mediante el sistema de clasificación global del acné y el índice de calidad de vida dermatológica, respectivamente.

El análisis estadístico se realizó mediante el programa STATA®/SE 17.0 para Mac (Intel 64 bit). Se utilizaron variables cuantitativas expresadas como media y variables cualitativas expresadas como frecuencias absolutas y relativas. El análisis descriptivo se presentó en cuadros con porcentajes y frecuencias, se describió con mediana y

rangos intercuartílicos. El análisis inferencial se evaluó usando χ^2 de independencia y se calcularon los OR para lo cual se categorizaron las variables ordinales para evaluar asociaciones. En los modelos bivariados la variable respuesta fue el puntaje del sistema de clasificación global del acné, que se cruzó con las variables clínicas y epidemiológicas respectivas.

RESULTADOS

Se incluyeron 251 pacientes de sexo femenino. La edad mediana fue de 21 años (rango intercuartil [RIC]: 17-28). La mediana del peso fue de 58 kg (RIC: 52-67). El IMC medio fue de 23.9 kg/m². La duración media de la enfermedad fue de 43.08 meses, con mediana de 24 (RIC: 12 a 60). Además, se identificó que aproximadamente 4 de cada 5 pacientes tenían antecedente de acné durante la adolescencia. **Cuadro 1**

Se observó que el 55.5% (n = 10) de las mujeres con obesidad tenían acné leve, el 33.3% (n = 6) acné moderado y el 11.1% (n = 2) acné severo. Por otra parte, de las pacientes con IMC normal el 53.1% (n = 84) tenían acné leve, un 41.1% (n = 65) acné moderado, el 5% (n = 8) acné severo y el 0.6% (n = 1) acné muy severo. **Cuadro 2**

Entre los antecedentes ginecológicos se identificó que el 43% (n = 108) de las pacientes

Cuadro 1. Características demográficas y clínicas de la población estudiada

Características	Media	RIC
Edad (años)	21	17 - 28
Peso (kg)	58	52 - 67
Tiempo de evolución (meses)	24	12 - 60
IMC (media)	23.9	-
Acné durante la adolescencia	Núm.	%
Sí	196	78.09
No	55	21.91

RIC: rango intercuartil.

Cuadro 2. Relación entre la severidad del acné según el sistema de clasificación global del acné y el índice de masa corporal

Sistema de clasificación global del acné	Índice de masa corporal				Total
	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	
Leve	6	84	30	10	130
Moderado	7	65	30	6	108
Severo	0	8	2	2	12
Muy severo	0	1	0	0	1
Total	13	158	62	18	251

tenían ciclo menstrual irregular y el 7.5% (n = 19) diagnóstico confirmado de síndrome ovario poliquístico.

El sistema de clasificación global del acné mostró que el 51.7% de las pacientes (n = 130) tenían acné leve, el 43% (n = 108) acné moderado, el 4.7% (n = 12) acné severo y el 1% (n = 0.4) acné muy severo. El nivel de afectación de la calidad de vida se muestra en el **Cuadro 3**. El 46.2% de las pacientes con acné moderado y el 34.6% de las pacientes con acné leve tuvieron un efecto leve en la calidad de vida y el 1.9% (n = 5) tenía un efecto muy severo en la calidad de vida. **Cuadro 4**

Un total de 127 pacientes tenían antecedentes de ciclo menstrual irregular o síndrome ovario poliquístico. Entre las pacientes con ciclo menstrual irregular, el 50% (n = 54) tenía acné moderado y el 46.2% (n = 50) acné leve. Además, del grupo de pacientes con antecedente

Cuadro 3. Puntuación en el índice de calidad de vida dermatológica (DLQI)

Puntaje DLQI	Núm.	%
Sin afectación en la calidad de vida	75	29.8
Poca afectación en la calidad de vida	97	38.6
Moderada afectación en la calidad de vida	52	20.7
Gran afectación de la calidad de vida	22	8.7
Extrema afectación de la calidad de vida	5	1.9

de síndrome ovario poliquístico el 47.3% (n = 9) y 42.1% (n = 8) tenían acné moderado y leve, respectivamente. **Cuadro 5**

La aparición de lesiones de acné estuvo relacionada con factores como la menstruación en un 67.7% (n = 170), estrés en el 52.1% (n = 131), alimentación en un 35.4% (n = 89) y el uso de cubrebocas en el 31.4% (n = 79), lo cual se indagó debido a que la recolección de datos se realizó durante la pandemia por SARS-CoV-2 (**Figura 1A**). En las pacientes con antecedentes de ciclo menstrual irregular o síndrome ovario poliquístico, el estrés y la menstruación fueron factores que exacerbaban o desencadenaban las lesiones de acné en un 59.8% (n = 76) y 63.7% (n = 81), respectivamente. **Figura 1B**

La localización más frecuente de las lesiones fue en la cara, específicamente en la nariz, la frente, las mejillas y el área submandibular. Los comedones se localizaron principalmente en la nariz (76.8%, n = 193). Además, el 56.5% (n = 142) de las pacientes tenían mayor proporción de pápulas localizadas en las mejillas y un 44.2% (n = 111) tenía pápulas en el mentón. Los nódulos se localizaron principalmente en las mejillas y el mentón en un 6.7 y 2.7%, respectivamente. En el tórax y la región escapular las pacientes mostraron pápulas (32.2%, n = 81), pústulas (25.5%, n = 64), comedones (4.3%, n = 11) y nódulos (1.9%, n = 5). **Cuadro 6**

Cuadro 4. Relación entre la puntuación del sistema de clasificación global del acné y el índice de calidad de vida dermatológica

Sistema de clasificación global del acné	Índice de calidad de vida dermatológica					Total
	No tiene ningún efecto	Tiene un efecto leve	Tiene un efecto moderado	Tiene gran efecto	Tiene efecto muy grande	
Leve	42	45	29	12	2	130
Moderado	30	50	19	7	2	108
Severo	3	2	4	3	0	12
Muy severo	0	0	0	0	1	1
Total	75	97	52	22	5	251

Cuadro 5. Relación entre la regularidad del ciclo menstrual y la gravedad del acné medida por el sistema de clasificación global del acné (GAGS)

Clasificación GAGS	Ciclos menstruales irregulares	Síndrome de ovario poliquístico	Total
Leve	50	8	58
Moderado	54	9	63
Severo	4	2	6
Muy severo	0	0	0
Total	108	19	127

y el índice de calidad de vida dermatológica, GAGS y el uso de cubrebocas, así como con padecer síndrome ovario poliquístico y estrés en el resultado de la prueba χ^2 , como se evidencia en el **Cuadro 7**. Se calcularon las OR (razón de momios) y se evidenció que, para las pacientes con clasificación GAGS 2 (moderada) y ciclos irregulares, la OR fue igual a 1.65, es decir, tener ciclos irregulares aumenta la probabilidad en 1.65 IC (0.96-2.82) en comparación con las mujeres que no tienen ciclos irregulares; también se encontró una OR = 2.61 IC (0.25-13.73) en GAGS 3 y síndrome ovario poliquístico y OR = 1.58 IC (0.44-5.87) entre la clasificación GAGS 2 y estrés.

Se encontró una asociación significativa entre el sistema de clasificación global del acné (GAGS)

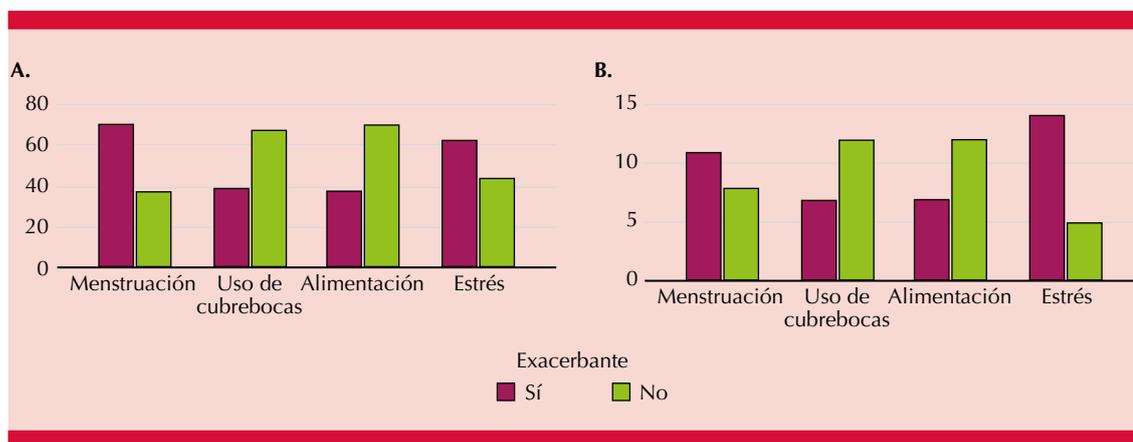


Figura 1. A. Factores exacerbantes que las pacientes con ciclos menstruales irregulares asocian con la aparición o exacerbación de las lesiones de acné. **B.** Factores exacerbantes que las pacientes con síndrome de ovario poliquístico relacionan con la aparición o exacerbación de las lesiones de acné.

Cuadro 6. Localización de lesiones de acné

Clasificación global del acné	Frente		Mejilla derecha		Mejilla izquierda		Nariz		Mentón		Pecho y espalda	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Sin lesiones	51	20.3	41	16.3	39	15.5	32	12.7	27	10.7	90	35.8
Comedones	111	44.2	21	8.3	22	8.7	193	76.8	49	19.5	11	4.3
Pápulas	63	25.1	141	56.1	142	56.5	21	8.3	111	44.2	81	32.2
Pústulas	22	8.7	31	12.3	32	12.7	4	1.5	57	22.7	64	25.5
Nódulos	4	1.5	17	6.7	16	6.3	1	0.4	7	2.7	5	1.9

Cuadro 7. Significación de la asociación presentada mediante la prueba χ^2 del sistema de clasificación global del acné, síndrome de ovario poliquístico y las variables clínicas evaluadas

Características	Variables clínicas	χ^2	Valor p
Sistema de clasificación global del acné	DLQI	59.65	0.000
	Ciclos irregulares	4.46	0.216
	Síndrome de ovario poliquístico	1.96	0.580
	IMC	4.55	0.872
	Estrés	2.35	0.503
	Cubre bocas	6.57	0.087
	Menstruación	1.93	0.587
	Alimentación	2.19	0.534
Síndrome de ovario poliquístico	DLQI	6.56	0.161
	Ciclos irregulares	0.16	0.691
	IMC	3.09	0.377
	Estrés	3.81	0.051
	Cubre bocas	0.27	0.600
	Menstruación	0.91	0.340
	Alimentación	0.02	0.896

DLQI: índice de calidad de vida dermatológica.

DISCUSIÓN

El acné en las mujeres debe tratarse como una enfermedad diferente respecto a los hombres, ya que en las mujeres es clínica y fisiopatológicamente distinta, sobre todo debido a que tienen múltiples factores que pueden predisponer a la aparición de esta enfermedad, incluyendo alteraciones endocrinas y metabólicas.^{3,12,13} En nuestro estudio la mediana de edad fue de 21 años, lo

que difiere de la mayor parte de la bibliografía publicada, donde la población estudiada era mayor de 25 años, resaltando la necesidad de futuros estudios en la población femenina menor de 25 años.¹⁴

Múltiples estudios han abordado la relación entre el índice de masa corporal y la aparición del acné, mostrando resultados variables y no concluyentes. Un trabajo realizado en Taiwán

identificó que las mujeres con obesidad padecen acné con menor frecuencia.¹⁵ Por el contrario, Tamimi y su grupo reportaron que el sobrepeso y la obesidad tienen una relación directa con la aparición de la enfermedad.¹³ Si bien en nuestro estudio no se evaluó la asociación entre el índice de masa corporal y la aparición del acné, sí se analizó la relación entre el índice de masa corporal y el sistema de clasificación global del acné, encontrando mayor porcentaje de acné severo en mujeres con obesidad en comparación con el grupo de mujeres con el índice de masa corporal normal. Aunque se conoce poco sobre la probable asociación entre la severidad del acné y el riesgo que podría proporcionar el índice de masa corporal elevado, se sabe que la obesidad favorece la inflamación crónica que infiere en la fisiopatología de enfermedades inflamatorias de piel como el acné.¹⁶

Aunque los antecedentes ginecológicos, especialmente los relacionados con alteraciones hormonales, se han visto implicados en la aparición de acné, aún no está claro si constituyen un factor de riesgo en esta dermatosis.¹⁷ Addor y su grupo identificaron que en la mayoría de los casos de acné en la mujer adulta no hay ninguna enfermedad endocrina asociada.² En nuestro estudio, que incluyó pacientes de todas las edades, la mitad de ellas reportaron ciclo menstrual irregular, y el antecedente ginecológico más frecuente fue el síndrome ovario poliquístico.

El acné tiene un efecto significativo en la calidad de vida, por lo que es indispensable usar herramientas durante la práctica clínica que permitan detectar una posible afectación.¹⁸ Aunque esta repercusión en la calidad de vida es bien conocida, es un concepto que suele ser ampliamente subestimado.^{6,17} En nuestra población más de 7 de cada 10 mujeres tenía al menos un pequeño efecto en la calidad de vida, lo que concuerda con lo reportado en la bibliografía. Algunos autores sugieren que la afectación en la calidad de vida no está

relacionada con la severidad de la enfermedad, incluso en pacientes con daño severo.¹⁹ Esto apoya los resultados encontrados en este estudio, donde la mayor afectación ocurrió en pacientes con acné leve a moderado y no en población con mayor severidad. Se requieren futuros estudios que evalúen el efecto en la calidad de vida de las mujeres menores de 25 años, ya que lo descrito en la bibliografía se centra en la descripción del acné en mujeres adultas.

Entre el 10 y el 30% de las mujeres con antecedentes de síndrome de ovario poliquístico padecen acné y aproximadamente el 40% de las que tienen acné severo tienen esta comorbilidad,²⁰ tal como se evidenció una asociación positiva entre el sistema de clasificación global del acné y sufrir esta comorbilidad. Di Landro y su grupo no encontraron relación entre el patrón del ciclo menstrual y la gravedad del acné.¹⁶ Por el contrario, en nuestro estudio casi la mitad de las pacientes tenían algún tipo de alteración del ciclo menstrual y se observó que las pacientes con síndrome de ovario poliquístico tienen con mayor frecuencia acné leve y moderado.

El periodo premenstrual se ha descrito como uno de los factores exacerbantes del acné.²¹ Sin embargo, Arafa y colaboradores relacionaron la aparición de las lesiones de acné en el periodo premenstrual y durante la menstruación.²² En nuestra población el factor exacerbante y desencadenante más frecuente fue el periodo menstrual, independientemente de la existencia de ciclo menstrual irregular y de síndrome ovario poliquístico.

Otros de los factores exacerbantes identificados con mayor frecuencia son el estrés y la alimentación. George y su grupo demostraron que un 32.7 y 47.3% de sus pacientes tenían exacerbaciones de las lesiones de acné durante periodos de estrés y con el consumo de ciertos tipos de alimentos.²³ En nuestro caso, más de la mitad de las pacientes identificaron los periodos

de estrés como exacerbantes o desencadenantes de las lesiones, y más de un tercio de ellas lo relacionaron con el consumo de ciertos alimentos.

Además, el uso de cubrebocas, dado el contexto de la pandemia por SARS-CoV-2, fue otro de los factores al que las pacientes atribuyeron la exacerbación, aparición (o ambas) de las lesiones. Un estudio realizado en la ciudad de Nueva York en 2020 demostró una afectación del 53.1% de los participantes por el uso de mascarillas.²⁴ En nuestro estudio este factor correspondió al 31.4% de las pacientes; sin embargo, deben considerarse aspectos diferenciales, como la frecuencia y duración de su uso, el material de las mascarillas y los periodos de no uso, los cuales no se evaluaron en nuestro estudio.

En cuanto a la localización de las lesiones, en la bibliografía se han descrito diferencias de acuerdo con el grupo etario, encontrándose con mayor frecuencia en la frente y la nariz en la población adolescente, y en mujeres adultas en el área submandibular, el mentón, las mejillas y la región perioral.^{6,25,26} En nuestro estudio las áreas más afectadas fueron la nariz, la frente y el área submandibular. No obstante, cabe resaltar que se trató de un grupo etario amplio, que incluyó adolescentes y mujeres adultas, lo que favoreció la heterogeneidad de la manifestación clínica, sin poder resaltar un patrón específico. Además, se observó que el 44.2% de las pacientes tenían lesiones en el tercio inferior del rostro, siendo un porcentaje importante, teniendo en cuenta que este estudio no sólo incluyó mujeres adultas.

Limitaciones

El estudio se realizó en un único centro de dermatología. Sin embargo, el tamaño de la muestra fue significativo para el análisis de los datos descriptivos. El diseño del estudio también es una limitante en cuanto a la lectura de los resultados de las OR, ya que se evidenciaron varios resultados levemente mayores que uno;

sin embargo, la proporción de expuestos fue baja en la mayoría de los casos, por lo que no es posible la significación estadística, aunque la significación clínica de estas asociaciones es alta, por lo que se exponen a lo largo del artículo.

CONCLUSIONES

El acné en la mujer es una afección que debe evaluarse y tratarse desde una perspectiva diferente teniendo en cuenta la influencia fisiopatológica de los aspectos endocrinos y ginecológicos. Consideramos necesaria la aplicación de la respectiva clinimetría validada de forma rutinaria para repercutir en la prevención de los trastornos y enfermedades mentales asociados con el acné. Además, estas herramientas permitirán que el tratamiento sea individualizado según las necesidades de cada paciente, y sea posible abordar integralmente los aspectos relacionados con la aparición o la exacerbación de la enfermedad. Se necesitan más estudios en la población femenina que ayuden a identificar la relación y la relevancia de los factores de riesgo en la aparición de esta enfermedad, con el fin de determinar los elementos diferenciales en el tratamiento del acné en la mujer, independientemente de su edad.

REFERENCIAS

1. Penso L, Touvier M, Deschasaux M, Szabo de Edelenyi F, Hercberg S, Ezzedine K, et al. Association between adult acne and dietary behaviors: Findings from the NutriNet-Santé Prospective Cohort Study. *JAMA Dermatol* 2020; 156 (8): 854-862. doi: 10.1001/jamadermatol.2020.1602.
2. Addor FA, Schalka S. Acne in adult women: epidemiological, diagnostic and therapeutic aspects. *An Bras Dermatol* 2010; 85 (6): 789-95. doi: 10.1590/s0365-05962010000600003.
3. Ramos-e-Silva M, Ramos-e-Silva S, Carneiro S. Acne in women. *Br J Dermatol* 2015; 172 Suppl 1: 20-6. doi: 10.1111/bjd.13638.
4. Fabbrocini G, Cacciapuoti S, Monfrecola G. A Qualitative investigation of the impact of acne on Health-Related Quality of Life (HRQL): Development of a conceptual model. *Dermatol Ther (Heidelb)* 2018; 1: 85-99. doi: 10.1007/s13555-018-0224-7.

5. Rocha MA, Bagatin E. Adult-onset acne: prevalence, impact, and management challenges. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2018; 11: 59-69. doi: 10.2147/CCID.S137794.
6. Dreno B, Bagatin E, Blume-Peytavi U, Rocha M, et al. Female type of adult acne: Physiological and psychological considerations and management. *J Dtsch Dermatol Ges* 2018; 16 (10): 1185-1194. doi: 10.1111/ddg.13664.
7. Guo F, Yu Q, Liu Z, Zhang C, et al. Evaluation of life quality, anxiety, and depression in patients with skin diseases. *Medicine (Baltimore)* 2020; 99 (44): e22983. doi: 10.1097/MD.00000000000022983.
8. Bagatin E, Rocha MADD, Freitas THP, Costa CS. Treatment challenges in adult female acne and future directions. *Expert Rev Clin Pharmacol* 2021; 14 (6): 687-701. doi: 10.1080/17512433.2021.1917376.
9. Alsulaimani H, Kokandi A, Khawandanh S, Hamad R. Severity of acne vulgaris: Comparison of two assessment methods. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2020; 13: 711-716. doi: 10.2147/CCID.S266320.
10. Ahmed SH, El-Kelish AA, Hafeez NA, El-Bakry ST. Influential factors of depression in patients with moderate and severe acne. *J Clin Aesthet Dermatol* 2020; 13 (2): 13-16.
11. Patiyasikunt M, Chancheewa B, Asawanonda P, Noppakun N, Kumtornrut C. Efficacy and tolerability of low-dose spironolactone and topical benzoyl peroxide in adult female acne: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Dermatol* 2020;47(12):1411-1416. doi: 10.1111/1346-8138.15559.
12. Rivera R, Guerra A. Manejo del acné en mujeres mayores de 25 años [Management of acne in women over 25 years of age]. *Actas Dermosifiliogr* 2009; 100 (1): 33-7. DOI: 10.1016/S0001-7310(09)70054-7.
13. Tamimi W, Siddiqui IA, Tamim H, AlEisa N, Adham M. Effect of body mass index on clinical manifestations in patients with polycystic ovary syndrome. *Int J Gynaecol Obstet* 2009; 107 (1): 54-7. doi: 10.1016/j.ijgo.2009.06.003.
14. Frénard C, Mansouri S, Corvec S, Boisrobert A, Khammari A, Dréno B. Prepubertal acne: A retrospective study. *Int J Womens Dermatol* 2021; 7 (4): 482-485. doi: 10.1016/j.ijwd.2021.03.010.
15. Yang JH, Weng SL, Lee CY, Chou SY, Hsu CS, Hsu MI. A comparative study of cutaneous manifestations of hyperandrogenism in obese and non-obese Taiwanese women. *Arch Gynecol Obstet* 2010; 282 (3): 327-33. doi: 10.1007/s00404-010-1485-2.
16. Di Landro A, Cazzaniga S, Parazzini F, et al. Family history, body mass index, selected dietary factors, menstrual history, and risk of moderate to severe acne in adolescents and young adults. *J Am Acad Dermatol* 2012; 67 (6): 1129-1135. doi:10.1016/j.jaad.2012.02.018.
17. Bagatin E, Freitas THP, Rivitti-Machado MC, Machado MCR, Ribeiro BM, Nunes S, Rocha MADD. Adult female acne: a guide to clinical practice. *An Bras Dermatol* 2019; 94 (1): 62-75. doi: 10.1590/abd1806-4841.20198203. Erratum in: *An Bras Dermatol* 2019; 94 (2): 255. Machado MCR [corrected to Rivitti-Machado MC].
18. Marron SE, Chernyshov PV, Tomas-Aragones L. Quality-of-life research in acne vulgaris: Current status and future directions. *Am J Clin Dermatol* 2019; 20 (4): 527-538. doi: 10.1007/s40257-019-00438-6.
19. Acer E, Altnoz AE, Erdogan HK, Agaoglu E, Yuksel Canakci N, Saracoglu ZN. Anxiety sensitivity and quality of life in patients with acne. *Ann Dermatol* 2019; 31 (4): 372-377. doi: 10.5021/ad.2019.31.4.372.
20. Zehravi M, Maqbool M, Ara I. Polycystic ovary syndrome and reproductive health of women: a curious association. *Int J Adolesc Med Health* 2021; 33 (6): 333-337. doi: 10.1515/ijamh-2021-0031.
21. Yang J, Yang H, Xu A, He L. A review of advancement on influencing factors of acne: an emphasis on environment characteristics. *Front Public Health* 2020; 8: 450. doi: 10.3389/fpubh.2020.00450.
22. Arafa A, Mostafa A, Khamis Y. The association of acne and menstrual symptoms among young women (18-25 years) in Egypt: a population-based cross-sectional study. *Int J Adolesc Med Health* 2020; 33 (6): 463-468. doi: 10.1515/ijamh-2019-0220.
23. George RM, Sridharan R. Factors aggravating or precipitating acne in Indian adults: A hospital-based study of 110 cases. *Indian J Dermatol* 2018; 63 (4): 328-331. doi: 10.4103/ijid.IJD_565_17.
24. Rosner E. Adverse effects of prolonged mask use among healthcare professionals during COVID-19. *J Infect Dis Epidemiol* 2020; 6 (3). doi: 10.23937/2474-3658/1510130.
25. Bagatin E, Timpano DL, Guadanhim LR, Nogueira VM, Terzian LR, Steiner D, Florez M. Acne vulgaris: prevalence and clinical forms in adolescents from São Paulo, Brazil. *An Bras Dermatol* 2014; 89 (3): 428-35. doi: 10.1590/abd1806-4841.20142100.
26. Preneau S, Dreno B. Female acne - a different subtype of teenager acne?. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2012; 26 (3): 277-82. doi: 10.1111/j.1468-3083.2011.04214.x.