

## Factores asociados a rosácea en estudiantes de una universidad peruana, 2018

### Factors associated with rosacea in students of a peruvian university, 2018

Agustina Celis-Martel<sup>1\*</sup>, Isabel M. Sandoval-Flores<sup>1</sup>, Patricia K. Paucar-Lescano<sup>2</sup>

#### Abstract

**Background.** Rosacea is an inflammatory and chronic dermatological condition in the central part of the face. Many factors have been proposed and studied without reaching fully accepted conclusions. **Objective:** To determine the association between the time of residence in the place of origin, the preferences of consumption in the diet and the degree of anxiety with rosacea in the students who attend to the dining hall of the UNHEVAL. **Materials and Methods:** Rosacea was diagnosed by the Rosascreen instrument and the positive cases confirmed the diagnosis with the dermatologist. To determine the association, it was used the chi-square test and the U of Mann-Whitney. **Results:** It was identified 168 cases and 168 controls. The average age of the participants was 21.56 + 2.73 and 61.90% women; the students come mostly from Huánuco city with a residence time of 16.29 + 3.31. It was observed in the bivariate analysis association between rosacea and gender with  $p = 0.03$  and one OR of 0.60 (95% CI 0.39 - 0.94), association with anxiety score with a  $p = 0.00$ , association with years of current residence with  $p = 0.00$  and association with the use of cosmetics with a  $p = 0.02$  and one OR of 2.02 (95% CI 1.28-3.19). **Conclusions:** The degree of anxiety and residence time were significantly associated with rosacea. The gender was associated with a relatively lower risk of developing rosacea, while the use of cosmetics is associated with a high risk of developing.

**Keywords:** eating behavior, capsicum, alcohol, dairy products, corticoids (source: MeSH NLM).

#### Resumen

**Antecedentes.** La rosácea es una afección dermatológica inflamatoria y crónica en la parte central del rostro. Muchos factores han sido propuestos y estudiados sin llegar a conclusiones completamente aceptadas. **Objetivos.** Determinar la asociación entre el tiempo de residencia en el lugar de procedencia, las preferencias de consumo en la dieta y el grado de ansiedad con la rosácea en los estudiantes usuarios del comedor universitario de la UNHEVAL. **Materiales y métodos.** La rosácea fue diagnosticada por el instrumento de Rosascreen y los casos positivos se confirmó el diagnóstico con la dermatóloga. Para determinar la asociación se usó la prueba chi-cuadrado y la U de man whitney. **Resultados.** Se identificó 168 casos y 168 controles. La edad promedio de los participantes fue de 21,56 + 2,73 y 61,90 % mujeres; los estudiantes proceden en su mayoría de Huánuco con un tiempo de residencia de 16,29 + 3,31. Observamos en el análisis bivariado asociación entre rosácea y el género con un  $p=0,03$  y un OR de 0,60 (IC 95% 0,39 – 0, 94), asociación con puntaje de ansiedad con un  $p= 0,00$ , asociación con años de residencia actual con un  $p=0,00$  y asociación con uso de cosméticos con un  $p=0,02$  y un OR de 2,02 (IC 95% 1,28-3,19). **Conclusiones.** El grado de ansiedad y el tiempo de residencia se asociaron significativamente con rosácea. El género mostró un riesgo relativamente menor de desarrollar rosácea, mientras que el uso de cosméticos tiene un riesgo elevado de desarrollar rosácea.

**Palabras clave:** conducta alimentaria, capsicum, alcohol, productos lácteos, corticoides (fuente: DeCS BIREME).

<sup>1</sup>Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú.

<sup>2</sup>Hospital II EsSalud – Huánuco.

#### ORCID:

<https://orcid.org/0000-0002-7944-7942>

#### Correspondencia a:

Agustina Celis Martel  
Dirección Postal: Jr. Ricardo Palma 4ta  
cuadra S/N. Pilloco Marca, Huánuco,  
Perú.

Email: [agus\\_c.martel@hotmail.com](mailto:agus_c.martel@hotmail.com)

**Fecha de recepción:** 03 de marzo de 2019

**Fecha de aprobación:** 17 de agosto de 2019

**Citar como:** Celis-Martel A, Sandoval-Flores I, Paucar-Lescano P. Factores asociados a rosácea en estudiantes de una universidad peruana, 2018. Rev Peru Investig Salud [Internet]. 2019; 3(4). 167-173

#### Fuente de financiamiento:

Dirección de investigación de la Universidad Hermilio Valdizán de Huánuco. Mediante la resolución N°035-2018-UNHEVAL-VRI

2616-6097/©2018. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



## Introducción

La rosácea es una afección dermatológica inflamatoria y crónica en la parte central del rostro (1). La alteración de la inmunidad innata y la desregulación de los mecanismos neurovasculares son desencadenantes asociadas a factores externos para la rosácea (2,3). La progresión de la rosácea agrava los brotes inflamatorios en afecciones fibróticas dérmicas determinando así el incremento de los síntomas de la enfermedad y su posterior cronicidad (2).

Los estudios epidemiológicos de la enfermedad son limitados. La prevalencia de rosácea varía desde 0,09 al 22% (1), presentándose este margen de variación debido a las diferentes metodologías, el tipo de población en estudio y las percepciones socioculturales (4,5). Por todas estas deficiencias los estudios tienen una

generalización limitada (1).

Los estudios en latinoamérica son pocos, debido a la presentación más frecuente en personas de piel blanca (4), en Colombia la prevalencia varía de 0 a 22% (6). Un estudio realizado en nuestro país en pacientes de un hospital general encontró una prevalencia del 2% (4) y en Huánuco contamos con los datos estadísticos del Hospital EsSalud II, observando que de un total de 25 275 consultas por afecciones dermatológicas en el año 2017 se registra 890 diagnósticos con rosácea (7).

El diagnóstico de rosácea está basado en los criterios clínicos definidos por el National Rosacea Society Expert Comitee (NRSEC). Estos criterios incluyen los caracteres primarios (eritema facial difuso transitorio o persistente, flushing, telangiectasia, pápulas y pústulas) y los caracteres secundarios (ardor o prurito, placas, sequedad, edema, localización

extrafacial, cambios fimatosos, hipertróficos de la nariz y lesiones oculares) (4). La presencia de uno o más de los caracteres primarios localizados en forma central relacionados a uno o más caracteres secundarios orienta al diagnóstico de rosácea, siendo ésta la forma más recomendada de identificar a los pacientes con rosácea (1).

Nuestra investigación pretende determinar la asociación entre el tiempo de residencia en el lugar de procedencia, las preferencias de consumo en la dieta y el grado de ansiedad a rosácea en los estudiantes usuarios del comedor universitario.

### Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal de tipo caso-control entre junio y agosto de 2018, que incluyó a estudiantes usuarios del comedor universitario de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (UNHEVAL), todos los participantes firmaron el consentimiento informado.

Todos los casos se incluyeron bajo los siguientes criterios: edad mayor o igual a 18 años, ausencia de cualquier enfermedad física y mental grave, estudiante que presenta signos de eritema-telangiectasia, pápulas y/o pústulas, glandular hiperplásica/fimatoso y ocular, en región facial; o las formas especiales como rosácea extrafacial y la variante rosácea granulomatosa, que fue realizado por médico especialista en dermatología.

Los controles fueron elegidos siguiendo los siguientes criterios: edad mayor o igual a 18 años, ausencia de cualquier enfermedad física y mental grave, no lesiones faciales.

Se excluyeron a todas las personas embarazadas al momento del estudio.

Para el cálculo del tamaño muestral (8) se utilizó un  $p_2 = 0,1$  y  $OR = 2,0$ , un error  $\alpha$  de 0,05, poder estadístico del 80% con lo que se obtuvo una muestra de 168 individuos para los casos y 168 para los controles.

La recolección de datos se realizó por entrevistadores estudiantes de la escuela profesional de medicina humana quienes fueron capacitados para seguir un modelo neutral predefinido y así evitar el sesgo de selección.

Los sujetos fueron entrevistados con un instrumento de detección de rosácea (Rosascreen de sus siglas en inglés) para evaluar signos y síntomas de rosácea (con fotografías representativas) y otros parámetros como: fototipo cutáneo y factores desencadenantes como la dieta, ansiedad, procedencia y medidas de protección solar.

La variable dependiente fue el diagnóstico de rosácea. Las variables independientes fueron preferencias de consumo en la dieta, grado de ansiedad y tiempo de residencia del lugar de procedencia.

#### Instrumento de recolección

Se construyó un instrumento de recolección de datos validado por 6 expertos (validez interna) obteniendo un puntaje de 0,85. Para evaluar la confiabilidad, se realizó una prueba piloto obteniéndose un valor de 0,80.

Nuestro instrumento contiene el Rosascreen. Es un cuestionario y un algoritmo para la detección de casos de rosácea. Los sujetos fueron positivos si tenían al menos uno de los siguientes: rinofima, eritema facial central persistente, Calor facial / picazón / ardor para fototipos más oscuro (es decir, IV, V y VI).

#### Análisis estadístico

**Análisis descriptivo:** Se utilizó la estadística descriptiva a través de las tablas de frecuencia y proporciones. Así como medidas de tendencia central y de dispersión.

**Análisis inferencial:** se empleó los softwares estadísticos Spss versión 23 y Stata. Los diagnósticos con y sin rosácea (confirmados por dermatóloga) fueron evaluados a través de una prueba de Chi-cuadrado o U de Mann Whithney.

#### Aspectos éticos

El estudio y el consentimiento informado fueron aprobados por el comité de ética de la Dirección de Investigación Universitaria de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

La información y resultados obtenidos en el estudio se manejó con absoluta confidencialidad según lo establecido por las normas de las buenas prácticas clínicas con plena aceptación de las normas éticas de la séptima revisión de la declaración de Helsinki de la Asociación médica mundial aprobado en el 2013.

En la Tabla 1 se presentan las características epidemiológicas y generales. Encontramos el predominio de mujeres y la edad promedio de 21,56 + 2,73 (DS) años. Los estudiantes se encuentran cursando con más frecuencia el tercer año y en su mayoría proceden del departamento de Huánuco.

**Tabla 1. Características epidemiológicas de los usuarios del comedor universitario de la UNHEVAL, Huánuco 2 018**

Características	Frecuencia	Porcentaje
<b>Edad en años</b>	21,56 ± 2,73*	
<b>Género</b>		
Femenino	208	61,90
Masculino	128	38,10
<b>Año Académico</b>		
Primero	40	11,90
Segundo	78	23,20
Tercero	82	24,40
Cuarto	75	22,30
Quinto	50	14,90
Sexto	11	3,30
<b>Departamento de mayor residencia</b>		
Huánuco	263	78,30
Pasco	27	8,00
Lima	15	4,50
Junín	11	3,30
Ucayali	9	2,70
San Martín	4	1,2
Ancash	3	0,90
Loreto	2	0,60
<b>Años en el departamento de mayor residencia</b>	16,29 ± 3,31*	
<b>Zona del departamento de mayor residencia</b>		
Urbano	228	67,70
Rural	108	32,00
<b>Años en la residencia actual</b>	8,40 ± 6,73*	
<b>Zona en la residencia actual</b>		
Urbano	336	100

\* Desviación Estándar

En la Tabla 2 se puede observar que en las preferencias de consumo en la dieta, el consumo de mayor preferencia por los estudiantes son los lácteos, seguido por las bebidas calientes y ají, embutidos y bebidas alcohólicas. El puntaje de ansiedad es de 35,75+7,28 y en su mayoría los estudiantes no presentan ansiedad. El fototipo encontrado con más frecuencia es el tipo IV y la automedicación tópica más usada son los cosméticos.

En la Tabla 3 se muestra los resultados del análisis bivariado donde la distribución de acuerdo a los casos y controles está asociado a las preferencias de consumo en la dieta, el grado de ansiedad, el tiempo de residencia en el lugar de procedencia y las variables intervinientes. Se observó la asociación entre el género, puntaje de ansiedad, años en la residencia actual, zona en la residencia actual y automedicación tópica. Las variables preferencias de consumo en la dieta, la edad y el año en la mayor residencia no tuvieron asociación.

**Tabla 2. Características clínicas de los usuarios del comedor universitario de la UNHEVAL, Huánuco 2018**

Característica	Frecuencia	Porcentaje
<b>Rosácea</b>		
SÍ	168	50,00
NO	168	50,00
<b>Preferencias de Consumo en la dieta</b>		
<b>Bebidas frías</b>		
Consume	319	94,90
No consume	17	5,10
<b>Bebidas calientes</b>		
Consume	208	61,90
No consume	128	38,10
<b>Bebidas alcohólicas</b>		
Consume	169	50,30
No consume	167	49,70
<b>Ají</b>		
Consume	208	61,90
No consume	128	38,10
<b>Lácteos</b>		
Consume	310	92,30
No consume	26	7,70
<b>Embutidos</b>		
Consume	182	54,20
No consume	154	45,80
<b>Ansiedad</b>		
No hay ansiedad	301	89,60
Ansiedad mínima	34	10,10
Ansiedad severa	1	0,30
<b>Fototipo</b>		
III	83	24,70
IV	234	69,60
V	19	5,70
<b>Automedicación tópica</b>		
<b>Cósmetico</b>		
Usa	121	36,00
No usa	215	64,00
<b>Corticoides</b>		
No usa	333	99,10
Usa	3	0,90

\* Desviación Estándar

**Tabla 3. Análisis inferencial bivariado de los usuarios del comedor universitario de la UNHEVAL, Huánuco 2018**

Características	Rosácea				p	OR	IC 95%		
	CONTROL		CASOS				Inf	;	Sup
	Número	%	Número	%					
<b>Preferencias de consumo en la dieta</b>									
<b>Bebidas frías</b>									
Consume	160,00	95,20	159,00	94,60	0,80	1,13	4,26	3,00	
No consume	8,00	4,80	9,00	5,40					
<b>Bebidas calientes</b>									
Consume	104,00	61,90	104,00	69,10	1,00	1,00	0,64	1,55	
No consume	64,00	38,10	64,00	38,10					
<b>Bebidas alcohólicas</b>									
Consume	92,00	54,80	77,00	45,80	0,10	1,43	0,93	2,00	
No consume	76,00	45,20	91,00	54,20					
<b>Lácteos</b>									
Consume	152,00	90,50	158,00	94,20	0,22	0,60	0,27	1,00	
No consume	16,00	9,50	10,00	6,00					
<b>Embutidos</b>									
Consume	90,00	53,60	92,00	54,80	0,83	0,95	0,62	1,00	
No consume	78,00	46,40	76,00	45,20					
<b>Ají</b>									
Consume	106,00	63,10	102,00	60,70	0,65	1,00	0,71	2,00	
No consume	62,00	36,90	66,00	39,30					
<b>Grados de Ansiedad</b>									
No hay ansiedad	163,00	97,00	138,00	82,10	0,000				
Ansiedad mínima	5,00	3,00	29,00	17,30					
Ansiedad severa	0	0,00	1,00	0,60					
<b>Años en la zona mayor residencia</b>	2,00 ± 0,00*		2,00 ± 0,00*		0,06				
<b>Zona en la residencia actual</b>									
<b>Urbano</b>	168,00	100	168,00	100	0,00				
<b>Años en la residencia actual</b>	6,00 ± 12,00*		5,00 ± 7,00*		0,00				
<b>Automedicación tópica</b>									
<b>Cósmetico</b>									
<b>No usa</b>	121,00	56,30	94,00	43,70	0,02	2,02	1,28	3,19	
<b>Usa</b>	47,00	38,80	74,00	61,20					
<b>Edad</b>	21,86±3,01*		21,25±2,39*		0,72				
<b>Género</b>									
Masculino	74,00	44,00	54,00	32,10	0,03	0,60	0,39	0,94	
Femenino	94,00	56,00	114,00	67,90					

\* Desviación Estándar

## Discusión

La rosácea es una enfermedad cutánea que aún tiene muchas características no conocidas o poco estudiadas (1), siendo una dermatosis bastante compleja, donde los factores ambientales influyen de forma negativa (2).

Los factores externos como la colonización por el demodex folliculorum (un ácaro minúsculo que vive en los poros y folículos del pelo), consumo de alcohol y comidas picantes,

cambios de temperatura, radiación UV están involucradas en el desarrollo de la inflamación (2,3).

En cuanto a las preferencias de consumo en la dieta, Alinia y cols (9) demostraron que estos desencadenantes incluyen comida picante, bebidas calientes y tabaco; y aunque el alcohol es un desencadenante precisaron que la asociación entre el consumo de alcohol y el desarrollo de la severidad de la rosácea no está del todo claro, como también se observó en un estudio en Asturias (10) encontrándose

como desencadenante al té, el café y otros; de igual modo Li (11) encontró que si hay asociación entre la rosácea y las preferencias de consumo en la dieta; sin embargo, nuestro estudio no encontró asociación estadísticamente significativa entre estos factores, lo que se podría explicarse debido que al ser la población estudiada usuaria del comedor universitario, tienen una dieta con mayor equilibrio entre sus componentes, por lo que en esta población en especial no sería un factor de riesgo importante.

La rosácea produce cambios faciales desagradables, asociándose además una prevalencia elevada de depresión y ansiedad (12). Halioua y Cardwell (13,14) manifestaron que los pacientes con rosácea presentan con más frecuencia ansiedad, y disminución de la calidad de vida comparada con la población general, así mismo Heisig (15) demostró el impacto negativo del estrés y la ansiedad, en su mayoría hombres, quienes manifestaron las formas más graves de la rosácea. Sin embargo, Cardona y cols (16), determinaron que la ansiedad no está asociada ni al género ni a la edad en pacientes con rosacea. En nuestro estudio encontramos que la ansiedad está asociada con los grados rosácea siendo estadísticamente significativas las diferencias; sin embargo, estos hallazgos no deben ser interpretados como direccionalidad, puesto que es probable que a mayor grado de severidad exista un mayor grado de ansiedad.

El estudio sobre los efectos del fenómeno de El Niño muestra que las fluctuaciones en la temperatura y en la presión atmosférica influyen en la incidencia de afecciones dermatológicas como rosácea (17), en Colombia, se observó una mayor asociación de rosácea a una altitud de 1 018 m (Cali) y una temperatura de 25°C representando el 6,1% de rosácea (8). Estos estudios demuestran la influencia del clima y la altitud en el desarrollo de afecciones dermatológicas.

En cuanto al lugar de residencia, Callender (18), estudió la ubicación de la residencia en los grupos de edad, la cantidad de radiación solar en la superficie de la tierra a las 12 pm, concluyendo que uno de los desencadenantes es el medio ambiente extremo y la temperatura. Contrariamente, Spöndlin (19) encontró opiniones discordantes sobre la influencia de los factores climáticos en el desarrollo de la rosácea. Nosotros demostramos que hay asociación entre el

lugar de residencia y la rosácea, explicado porque tanto el calor como el frío afectan a los vasos sanguíneos a nivel dermoepidérmico. Estos hallazgos son importantes debido a que la procedencia de la población es diversa y abarca todos los climas que presenta el Perú. En cuanto al género nosotros encontramos mayor frecuencia en mujeres al igual que Gether y Bewley (20, 21) en sus respectivos estudios, mostraron que la prevalencia es mayor en el género femenino, y en China Hong-fu (22), observó que, de 586 pacientes con rosácea, 501 fueron mujeres. Por otro lado, Reinholz M et al (23) encontró que los hombres son afectados con más frecuencia a partir de los 50 años, al igual que Weinkle y Oge (24,25) quienes manifestaron que los cambios fimatosos se observaron en su mayoría en hombres.

Referente el uso de cosméticos Kresken (26) demostró que las personas afectadas con rosácea suelen reaccionar a numerosos cosméticos con enrojecimiento, ardor y / o empeoramiento de la enfermedad, asimismo Callender (18) concluyó que los irritantes o alérgenos encontrados en cosméticos comunes son desencadenantes y agravantes de los episodios de enfermedad; nosotros encontramos que el uso de cosméticos está asociado significativamente a la presencia de rosácea. Contrariamente a estos hallazgos, en Francia (27), asociaron ciertos componentes de los compuestos cosméticos con propiedades complementarias de calmantes y antienrojecimiento.

Las principales limitaciones de nuestro estudio radican en la naturaleza de su diseño, pues al ser un estudio de casos y controles no pueden demostrar relación causal entre estos factores, como se observa más claramente entre la presencia de ansiedad y rosácea que pueden ser factores bidireccionales. Otra limitación importante es la naturaleza del muestreo, por haber sido de carácter no probabilístico.

Se concluye que el lugar de residencia, el grado de ansiedad, el género femenino y el uso de cosméticos están asociados significativamente a la presencia y desarrollo de rosácea, no así las preferencias de consumo en la dieta, explicadas por el tipo de población estudiada.

## Bibliografía

1. Tan J, Schöfer H, Araviiskaia E, Audibert F, Kerrouche N, Berg M, et al. Prevalence of rosacea in the general population of Germany and Russia - The RISE study. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2016 Mar;30(3):428-34. doi: <https://doi.org/10.1111/jdv.13556>.
2. Addor FAS. Skin barrier in rosacea. *An Bras Dermatol*. 2016 Jan-Feb;91(1):59-63. doi: <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20163541>.
3. Wollina U. Recent advances in the understanding and management of rosacea. *F1000Prime Rep*. 2014 Jul 8;6:50. doi: <https://doi.org/10.12703/P6-50>.
4. Troielli P, González Otero FM, Ríos Yuil JM et al. Actualización y recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la rosácea en Latinoamérica. *Med Cutan Ibero Lat Am* 2016; 44:7–26. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2016/mcs161b.pdf>
5. Tan J, Leyden J, Cribier B, Audibert F, Kerrouche N, Berg M, et al. Development and Evaluation of a Rosacea Screening Instrument (Rosascreen). *J Cutan Med Surg*. 2016 Jul;20(4):317-22. doi: <https://doi.org/10.1177/1203475416629118>
6. Rueda LJ, Motta A, Pabón JG, Barona MI, Meléndez E, Orozco B, et al. Epidemiology of rosacea in Colombia. *Int J Dermatol*. 2017 May;56(5):510-513. doi: <https://doi.org/10.1111/ijd.13491>.
7. EsSalud II-Huánuco. Reporte estadístico de enfermedades dermatológicas. 2018.
8. Departamento de Estadística Universidad Carlos III de Madrid. Bioestadística: estudios de casos y controles. (55 - 10536). Disponible en: <http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/amalonso/esp/bstat-tema6.pdf>
9. Alinia H, Tuchayi SM, Patel NU, Patel N, Awosika O, Bahrami N, et al. Rosacea Triggers: Alcohol and Smoking. *Dermatol Clin*. 2018 Apr;36(2):123-126. doi: <https://doi.org/10.1016/j.det.2017.11.007>.
10. Martínez S, Méndez S, Pérez B. Nutrición como condicionante de la salud de la piel. *Más dermatol*. 2016; 26:19-24. doi: <https://doi.org/10.5538/1887-5181.2016.26.19>.
11. Li S, Cho E, Drucker AM, Qureshi AA, Li W-Q. Alcohol intake and risk of rosacea in US women. *J Am Acad Dermatol*. 2017 Jun;76(6):1061-1067.e2. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2017.02.040>.
12. Egeberg A, Hansen PR, Gislason GH, Thyssen JP. Patients with Rosacea Have Increased Risk of Depression and Anxiety Disorders: A Danish Nationwide Cohort Study. *Dermatology*. 2016;232(2):208-13. doi: <https://doi.org/10.1159/000444082>.
13. Cardwell L, Farhangian M, Alinia H, Kuo S, Feldman S. Psychological disorders associated with rosacea: Analysis of unscripted comments. *Journal of Dermatology & Dermatologic Surgery* 2015; 19(2): 99-103. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jdds.2015.04.003>.
14. Heisig M, Reich A. Psychosocial aspects of rosacea with a focus on anxiety and depression. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2018 Mar 6;11:103-107. doi: <https://doi.org/10.2147/CCID.S126850>.
15. Halioua B, Cribier B, Frey M, Tan J. Feelings of stigmatization in patients with rosacea. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017 Jan;31(1):163-168. doi: <https://doi.org/10.1111/jdv.13748>.
16. Cardona AJ, Pérez RD, Rivera OS, Gómez M J, Reyes Á. Prevalencia de ansiedad en estudiantes universitarios. *Divers. Perspect. Psicol*. 2015; 11 (1): 79-89. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/dpp/v11n1/v11n1a06.pdf>
17. Andersen LK, Davis MDP. The effects of the El Niño Southern Oscillation on skin and skin-related diseases: a message from the International Society of Dermatology Climate Change Task Force. *Int J Dermatol*. 2015 Dec;54(12):1343-51. doi: <https://doi.org/10.1111/ijd.12941>.
18. Callender VD, Barbosa V, Burgess CM, Heath C, McMichael AJ, Ogunleye T, et al. Approach to Treatment of Medical and Cosmetic Facial Concerns in Skin of Color Patients. *Cutis*. 2017 Dec;100(6):375-380.
19. Spoenclin J, Voegel JJ, Jick SS, Meier CR. A study on the epidemiology of rosacea in the U.K.: Rosacea in the U.K. *Br J Dermatol*. 2012 Sep;167(3):598-605. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2012.11037.x>.
20. Gether L, Overgaard L.K., Egeberg A., Thyssen J. P. Incidence and prevalence of rosacea: a systematic review and meta-analysis. *Br J Dermatol*. 2018 Aug;179(2):282-289. doi: <https://doi.org/10.1111/bjd.16481>.
21. Bewley A, Fowler J, Schöfer H, Kerrouche N, Rives V. Erythema of Rosacea Impairs Health-Related Quality of Life: Results of a

- Meta-analysis. *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2016 Jun;6(2):237-47. doi: <https://doi.org/10.1007/s13555-016-0106-9>.
22. Xie HF, Huang YX, He L, Yang S, Deng YX, Jian D, Shi W, Li J. An observational descriptive survey of rosacea in the Chinese population: clinical features based on the affected locations. *PeerJ*. 2017 Jul 7;5:e3527. doi: <https://doi.org/10.7717/peerj.3527>.
23. Reinholz M, Ruzicka T, Steinhoff M, Schaller M, Gieler U, Schöfer H, et al. Pathogenesis and clinical presentation of rosacea as a key for a symptom-oriented therapy. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2016 Dec;14 Suppl 6:4-15. doi: <https://doi.org/10.1111/ddg.13139>.
24. Weinkle A, Doktor V, Emer J. Update on the management of rosacea. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2015 Apr 7;8:159-77. doi: <https://doi.org/10.2147/CCID.S58940>.
25. Oge L, Muncie H, Phillips-Savoy A. Rosacea: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician*. 2015 Aug 1;92(3):187-96. Disponible en: <https://www.aafp.org/afp/2015/0801/p187.html>
26. Kresken J, Kindl U, Wigger-Alberti W, Clanner-Engelshofen BM, Reinholz M. Dermocosmetics for Use in Rosacea: Guideline of the Society for Dermopharmacy. *Skin Pharmacol Physiol*. 2018;31(3):147-154. doi: <https://doi.org/10.1159/000486688>.
27. Hernandez-Pigeon H, Garidou L, Galliano M-F, Delga H, Aries M-F, Duplan H, et al. Effects of dextran sulfate, 4-t-butylcyclohexanol, pongamia oil and hesperidin methyl chalcone on inflammatory and vascular responses implicated in rosacea. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2018 Sep 7;11:421-429. doi: <https://doi.org/10.2147/CCID.S168621>.