

<https://doi.org/10.24245/drm/bmu.v68i6.10190>

Efectos adversos asociados con rutinas de cuidado de la piel en población general

Adverse effects associated with skin care routines in the general population.

Beatriz Arely Cayón Figueroa,¹ Daniel Tiburcio Jiménez²

Resumen

ANTECEDENTES: El cuidado y limpieza periódica de la piel favorecen la salud dermatológica. Los cosméticos son productos diseñados para mejorar, limpiar o cambiar la complejión de la piel. El uso de cosméticos se ha popularizado como herramienta diaria de cuidado personal, lo que se denomina cuidado de la piel (*skin care*).

OBJETIVO: Describir las afectaciones y efectos adversos producidos por el uso rutinario de cosméticos como parte de rutinas de cuidado de la piel en la población general.

MATERIALES Y MÉTODOS: Búsqueda sistemática en los repositorios de PubMed, utilizando las siguientes palabras clave: "Skin care and side effects" OR "Topical cosmetic and side effects" OR "Skin care routine and side effects". Se incluyeron los estudios que describieran los efectos negativos de las rutinas de cuidado de la piel publicados entre enero de 2013 y diciembre de 2023.

RESULTADOS: Se analizaron 15 artículos, principalmente cohortes retrospectivas y ensayos con distribución al azar. En tres estudios se describieron cambios positivos, como incremento de la hidratación de la piel, mejoría de la apariencia e incremento de la microcirculación dérmica. En los demás recursos se detectaron tres afectaciones principales: alteración de la microbiota de la piel, molestias locales en el sitio de aplicación y mayor riesgo de cáncer no dermatológico.

CONCLUSIONES: Los efectos adversos asociados con el uso prolongado de cosméticos en las rutinas de cuidado de la piel suponen riesgos importantes. Se recomienda endurecer las regulaciones que rigen la elaboración de cosméticos y el establecimiento de una cosmetovigilancia a largo plazo.

PALABRAS CLAVE: Cuidado de la piel; cosméticos; vigilancia.

Abstract

BACKGROUND: Human skin is a complex organ, and its appearance depends on bodily physiology and various environmental interactions. Regular care and cleaning of the skin promote dermatological health. Cosmetics are products designed to enhance, cleanse, or alter the complexion of the skin. The use of cosmetics has become popular as a daily personal care tool, a practice known as "skin care".

OBJECTIVE: To describe the adverse effects produced by the routine use of cosmetics as part of skin care routines in the general population.

MATERIALS AND METHODS: A systematic search in PubMed was done with the following keywords: "Skin care and side effects" OR "Topical cosmetic and side effects" OR "Skin care routine and side effects". There were studies describing the negative effects of skin care routines published from January 2013 to December 2023.

RESULTS: A total of 15 articles were analyzed, primarily retrospective cohorts and randomized trials. Three studies reported positive changes such as increased skin hydration,

¹ Departamento de Medicina Interna, Hospital Regional ISSSTE León, Guanajuato, México.

² Facultad de Medicina, Universidad de Colima, Colima, México.

Recibido: septiembre 2024

Aceptado: octubre 2024

Correspondencia

Daniel Tiburcio Jiménez
dtiburcio@ucol.mx

Este artículo debe citarse como: Cayón-Figueroa BA, Tiburcio-Jiménez D. Efectos adversos asociados con rutinas de cuidado de la piel en población general. *Dermatol Rev Mex* 2024; 68 (6): 768-778.

improved appearance, and enhanced dermal microcirculation. The remaining resources identified three main adverse effects: alteration of skin microbiota, local discomfort at the application site, and an increased risk of non-dermatological cancers.

CONCLUSIONS: *The adverse effects associated with the prolonged use of cosmetics in skin care routines imply significant risks. It is recommended to strengthen the regulations governing the formulation of cosmetics and to establish long-term cosmetic surveillance.*

KEYWORDS: *Skin care; Cosmetics; Surveillance.*

ANTECEDENTES

La piel humana es un órgano estratificado y complejo de gran extensión superficial, en el que interactúan múltiples microorganismos con el microambiente celular.¹ La apariencia de la piel refleja las interacciones entre factores intrínsecos y extrínsecos que determinan la salud dermatológica.^{2,3} A medida que avanza la edad, la piel experimenta cambios estructurales y químicos graduales que la debilitan paulatinamente,⁴ por lo que los cuidados periódicos de la piel deben intensificarse.⁵ Los cosméticos son sustancias que limpian, mejoran o cambian la complejidad de la piel, las uñas y el cabello.⁶ El uso de cosméticos para el cuidado de la piel se ha popularizado debido a redes sociales, como Instagram y TikTok,⁷ por lo que la demanda por estos productos es cada vez mayor.⁸ Tan sólo en los últimos cinco años, la derrama económica por la venta de cosméticos superó los 800 mil millones de dólares.⁹ El uso cotidiano de cosméticos en la piel como parte de la rutina diaria se conoce como cuidado de la piel (*skin care*)¹⁰ y está influido por la publicidad y preferencias regionales.¹¹ Existe una amplia variedad de productos para el cuidado de la piel, como cremas, emolientes, limpiadores, tónicos, sueros, exfoliantes y lociones, entre otros.¹² Usadas

correctamente, las rutinas de cuidado de la piel producen beneficios clínicos y estéticos en diversas afecciones de la piel,^{13,14} incluidos algunos tipos de dermatitis.¹⁵ Sin embargo, el uso inadecuado de estos productos puede producir enfermedades dermatológicas,¹⁶ como afecciones cutáneas por desequilibrio microbiano,¹⁷ así como reacciones de hipersensibilidad a los compuestos utilizados,¹⁸ ya sean orgánicos o sintéticos.¹⁹ Asimismo, los estudios recientes indican que la mayor parte de los cosméticos contienen ingredientes no declarados en su formulación²⁰ y hasta un 94% contienen más de un ingrediente alergénico.²¹ Por lo anterior, se ha sugerido que los dermatólogos y demás especialistas en salud estén actualizados de los riesgos del uso crónico de cosméticos y las rutinas de cuidado de la piel más comunes.²² Debido a esto, se llevó a cabo una revisión sistemática de los efectos adversos surgidos tras el uso de cosméticos como parte de las rutinas de cuidado de la piel en la población, a fin de elucidar algunas de las complicaciones potenciales de estos productos y orientar a los usuarios sobre los riesgos de su aplicación.

El objetivo de este artículo fue describir las afectaciones y efectos adversos producidos por el uso rutinario de cosméticos como parte de rutinas de cuidado de la piel en la población general.

MATERIALES Y MÉTODOS

Búsqueda sistemática en los repositorios de PubMed, utilizando las siguientes palabras clave: “Skin care and side effects” OR “Topical cosmetic and side effects” OR “Skin care routine and side effects”. Se incluyeron todos los estudios de tipo multicéntrico, artículos originales, ensayos clínicos con distribución al azar, cohortes prospectivas, cohortes retrospectivas, series de casos y reportes de caso publicados entre enero de 2013 y noviembre de 2023, escritos en inglés o español, cuya población de estudio fueran pacientes humanos que estuviesen voluntariamente expuestos a cosméticos como parte de su rutina de cuidado dermatológico (*skin care*), ya fuese con fines estéticos (modificación de apariencia, incremento del atractivo, etc.) o como parte del tratamiento coadyuvante de afecciones dermatológicas. Se excluyeron los estudios pertenecientes a revisiones sistemáticas, metanálisis, consenso de expertos y estudios preexperimentales, así como los estudios cuyo contenido completo no estuviera disponible o contuviera información imprecisa de las intervenciones o del seguimiento efectuado.

RESULTADOS

En una primera instancia, se encontraron 33 artículos aptos, que fueron revisados mediante la lectura de sus resúmenes y títulos. Tras esta primera revisión se descartaron 6 estudios por no pertenecer al tipo de estudios de interés. Posteriormente otros 12 se descartaron debido a que no mostraron la información completa acerca del seguimiento de los efectos adversos en la población o por contener información no relacionada con el objetivo de esta revisión. Al final se obtuvieron 15 artículos incluidos en esta revisión. **Figura 1**

De los artículos incluidos, 3 estudios consistían en ensayos clínicos abiertos sin distribución al azar, 4 recursos fueron cohortes prospectivas,

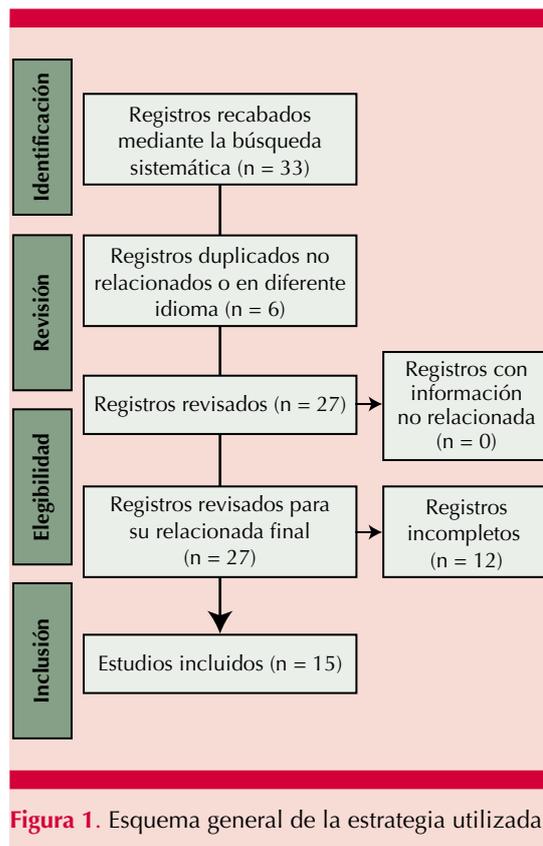


Figura 1. Esquema general de la estrategia utilizada.

4 estudios transversales y 1 estudio se clasificó como prueba piloto. Asimismo, se incluyeron: 1 reporte de caso, 1 estudio de casos y controles y 1 estudio *in vitro* efectuado con muestras tomadas de cosméticos a nivel comunitario. En conjunto, los recursos analizados muestran los datos de 164,123 pacientes, la mayoría con edad comprendida entre la segunda y la séptima décadas de la vida; los adultos de mediana edad (30-65 años) representaron el grupo etario predominante. Sólo un estudio incluyó pacientes pediátricos con edad mínima de 4 años porque estuvo enfocado en valorar los efectos del cuidado de la piel en diferentes grupos etarios.²³

El seguimiento proporcionado a los sujetos fue sumamente variable, con periodos tan breves como tres semanas en el caso de los ensayos

clínicos hasta periodos de seguimiento de 10 años en el caso de las cohortes prospectivas.

Cosméticos utilizados

La mayor parte de los estudios evaluaron los efectos adversos en la piel tras el uso de cosméticos de distribución comercial. Los compuestos utilizados pertenecían a marcas nacionales e internacionales y estaban disponibles para su venta en tiendas físicas y a través de distribuidoras en línea. Los cosméticos más utilizados fueron en orden de frecuencia: cremas hidratantes, lociones faciales, limpiadores, exfoliantes, sueros, tintes y colonias de uso diario. La mayoría de los sujetos analizados utilizaban más de un producto como parte de su rutina diaria de cuidado de la piel.²⁴⁻²⁹ Algunos recursos no describieron de manera puntual los cosméticos utilizados, únicamente se refirieron a éstos como *usual skin care* para aludir al uso de cosméticos seleccionados arbitrariamente por cada paciente.³⁰⁻³³

En 2 estudios se utilizó un champú de grado dermatológico, así como desodorante y protector solar de amplio espectro.^{34,35} Por último, dos registros destacaron por los cosméticos incluidos y la manera de analizarlos. En el primero los participantes fueron instruidos a eliminar los cosméticos usados como parte de su rutina de cuidado habitual para posteriormente reemplazarlos por otros cosméticos previamente seleccionados por los investigadores.³⁶ En el segundo caso se analizaron muestras de 48 cosméticos de uso común en tres poblaciones diferentes, seleccionándolos con base en su frecuencia de venta.³⁷

Efectos positivos en la salud dermatológica

En los recursos analizados, tres estudios descartaron la existencia de efectos adversos relacionados con los cosméticos como parte de las rutinas de cuidado de la piel. Por el contrario, indicaron efectos positivos tras el uso periódico

de estos compuestos. En un primer registro, el uso de un suero facial formulado a través de péptidos obtenidos de extractos naturales produjo mejoría en la apariencia y el estado de hidratación de la piel.³² Asimismo, un estudio que evaluó la repercusión del uso diario de un suero en combinación con un bloqueador solar para pieles con hiperpigmentación mostró una reducción del 64% en el tono de la piel de los participantes, permitiendo la recuperación parcial del tono natural de piel en la población tras dos semanas de uso.³⁵ Por último, un estudio que valoró el efecto de diferentes hidratantes faciales encontró que, según la formulación del cosmético utilizado, se incrementaba la microcirculación de la dermis, lo que favorecía la nutrición y restauración de las capas de la piel, así como una apariencia más juvenil.²⁸

Efectos negativos locales del uso de cosméticos en la piel

En contrapartida a los efectos beneficiosos encontrados en algunos recursos, la cantidad de efectos negativos encontrados en el resto de los recursos fue mayor. En 7 registros destacó la existencia de complicaciones locales, como edema, eritema, prurito e inflamación tisular en el área de aplicación. Además, se evidenció que algunos cosméticos podían ocasionar reacciones alérgicas en la piel tras su aplicación. Uno de los reportes vinculó el uso de estos productos con la aparición de síntomas en, incluso, un 23.8% de los usuarios, particularmente en los que utilizaron simultáneamente exfoliantes, limpiadores faciales, cremas hidratantes y lociones.²⁶ Otro registro similar añadió a los síntomas locales la aparición de edema ocular y cambios pigmentarios en la piel en cerca del 16.1% de los usuarios; destacó que las afectaciones ocurrieron en mayor medida con la aplicación de cremas hidratantes.³⁴

Tres estudios mostraron porcentajes elevados de afectaciones locales, alcanzado cifras de entre

un 50 y un 82% de la población analizada.^{23,29,31} Se evidenció que algunos factores como la ocupación (amas de casa y estudiantes), así como la temporalidad del uso de cosméticos (más de 17 meses)²⁹ y la edad (mayor de 40 años) se asociaban con mayor cantidad de efectos adversos.²³

Efectos adversos del uso de cosméticos sobre el microbiota de la piel

Entre los recursos analizados, dos estudios encontraron alteraciones en la microbiota de la piel tras la aplicación continua de cosméticos. En uno de ellos se encontró que el uso de prolongado de las rutinas de cuidado de la piel con productos de formulación comercial comprados en tiendas en línea, clínicas no dermatológicas y salones de belleza se asociaba con mayor riesgo de desequilibrios en el microbioma de la piel. Específicamente, el uso de limpiadores faciales más de una vez al día producía daño a los microorganismos nativos de la epidermis, lo que, en consecuencia, favorece la aparición de afecciones como rosácea en la población.³³ De manera similar, un estudio reportó que el uso de ciertas lociones podía cambiar el entorno químico de la piel, lo que producía fluctuaciones en la cantidad y calidad de microorganismos colonizadores en las capas superficiales de la piel. De lo anterior surgen hipótesis de posibles implicaciones patológicas de estas modificaciones tras el uso crónico de estos productos.³⁶

Uso de cosméticos y riesgo de cáncer

En tres de los recursos analizados se hicieron análisis asociativos entre los cosméticos utilizados y el riesgo de neoplasias. En uno de los registros el uso continuo de lociones y cremas hidratantes faciales y corporales no incrementó significativamente el riesgo de padecer cáncer de endometrio ni de mama en la población analizada.²⁴ Un estudio *in vitro* que analizó mayor cantidad de productos cosméticos encontró que más de la mitad de los compuestos tenían,

al menos, una sustancia reconocida como carcinogénico. También se encontraron químicos ocultos en las formulaciones asociados con alteraciones endocrinológicas y daño tisular por contacto directo en cerca del 65% de los productos.²⁵

En concordancia con el hallazgo anterior, un estudio analizó los efectos del uso continuo de 48 cosméticos utilizados popularmente como parte de rutinas de cuidado de la piel. El estudio reportó un riesgo relativo de 1.29 veces de la aparición de neoplasias no dermatológicas en usuarios crónicos de estos productos y destacó que todos los cosméticos analizados estaban disponibles fácilmente en el mercado.³⁷

Consideraciones adicionales

Se encontró un reporte de caso de toxicidad inducida por mercurio con secuelas neurológicas en un usuario de productos cosméticos. De acuerdo con los autores, no es posible determinar si el producto en cuestión contenía en su formulación este contaminante o si había sido adulterado por un tercero.³⁰ Asimismo, tres estudios sugirieron la necesidad de establecer una “cosmetovigilancia” de los productos analizados, particularmente en los usuarios de tono de piel intermedio (Fitzpatrick II-IV), debido a que esta población parece reportar mayor cantidad de efectos adversos.^{27,34,35} Por último, un estudio que analizó a profundidad los constituyentes de diversas formulaciones cosméticas destacó como principal mecanismo de reacciones locales y alérgicas la existencia de conservantes y lociones en los productos. Lo anterior con mayor grado de afectación en usuarios con antecedente de atopia.²⁹

DISCUSIÓN

En esta revisión se analizaron los posibles efectos negativos del uso cotidiano de productos cosméticos como parte de rutinas de cuidado de la piel

(*skin care*) en la población general. Aunque algunos estudios reportaron que el uso sostenido de algunos productos tenía un beneficio moderado en cuanto al estado de hidratación de la piel y la microcirculación de la dermis, la mayor parte de los recursos analizados reportaron complicaciones tras el uso continuo de estos productos. En conjunto, se detectaron tres afectaciones principales debido al mantenimiento de las rutinas de cuidado de la piel: 1) reacciones adversas locales (dermatosis), 2) desequilibrios en la microbiota de la piel y 3) riesgo incrementado de cáncer no dermatológico. Independientemente de los beneficios mencionados, los riesgos por el uso crónico de cosméticos en la piel parecen ser potencialmente mayores a lo esperado debido a la aparente inocuidad y la gran disponibilidad comercial de estos productos. Si bien lo más deseable sería establecer pautas regulatorias que garantizaran el uso responsable de estos recursos, como sólo usarse bajo prescripción del médico especialista, la regulación de la demanda comercial de los productos cosméticos supone una tarea interdisciplinaria sumamente compleja.

En opinión del autor existen estrategias alternativas que a largo plazo podrían reducir eficazmente los riesgos asociados con el consumo de cosméticos. Un primer paso sería el reforzamiento de las regulaciones que rigen los procesos de extracción, refinamiento y procesamiento de los compuestos destinados a la elaboración de cosméticos. Lo anterior podría aminorar los efectos negativos observados tras su aplicación local, como la producción de dermatitis por contacto irritativa y alérgica.³⁸ Esto debido a que, de acuerdo con los recursos analizados, la mayor parte de las complicaciones locales pueden atribuirse a componentes secundarios en las formulaciones, como agentes espesantes y conservadores. Gran parte de los cosméticos contienen conservadores en abundancia que son necesarios para incrementar la vida media de estos productos y mantener

una apariencia atractiva para el consumidor.³⁹ Sin embargo, muchos de los elementos usados para tal fin pueden estar contaminados desde su origen con sustancias tóxicas o irritantes o, bien, verse mezclados inadvertidamente con sustancias tóxicas durante su procesamiento. Si bien el refinamiento de estos materiales puede eliminar impurezas, en muchas ocasiones los residuos contaminantes permanecen en el producto final debido a que los métodos de detección de los contaminantes son más laxos que los utilizados en otras industrias, lo que favorece concentraciones superiores a las estimadas, por lo que la vigilancia de estas últimas debería estimarse mediante técnicas más precisas.⁴⁰

En cuanto a los efectos negativos en la microbiota de la piel, debe considerarse que el microbioma normal de la piel es diverso y varía mucho entre los individuos. En términos generales, las especies más representativas son bacterias de la especie *Cutibacterium* y *Corynebacterium*, especies de hongos como *Malassezia*, *Cryptococcus*, *Aspergillus* y *Rhodotulus*, así como virus polimavirus y papilomavirus. El desequilibrio en este microbioma puede favorecer trastornos como la dermatitis atópica e infecciones cutáneas persistentes.⁴¹ Aunado a esto, los cambios en la microbiota y sus probables repercusiones no se circunscriben a la salud dermatológica. Los microorganismos de la piel desempeñan importantes funciones inmunorreguladoras, por lo que su desequilibrio implica afectaciones en estos mismos procesos: la constante interacción entre las células epidérmicas humanas y los microorganismos inducen un efecto positivo que se ha asociado con disminución en el riesgo de cánceres no dermatológicos.⁴² Esto podría explicar los hallazgos de estudios previos en los que ciertos cosméticos se han asociado con mayor riesgo de cáncer por mecanismos no del todo clarificados.^{43,44}

Por lo anterior, las investigaciones recientes señalan la importancia de considerar los efectos de

Cuadro 1. Información condensada de los recursos analizados en la revisión

Núm.	Autor y año	Cantidad de sujetos	Tiempo de seguimiento	Productos utilizados	Hallazgos
1	Bouslimani et al. (2019)	11	9 semanas	Productos comerciales	Las lociones modifican la composición química de la piel, otros cosméticos cambian el microbiota, los efectos son duraderos
2	Rylander et al. (2019)	106,978	10 años	Cremas, hidratantes y lociones	El uso diario de estos productos no parece aumentar el riesgo de cáncer
3	Johnson et al. (2022)	0	Sin datos	Cosméticos en general	Más del 50% con ingredientes vinculados con el cáncer o daño tisular, otro 65% con compuestos químicos de "preocupación"
4	Lee et al. (2020)	332	Sin datos	Cremas, hidratantes, lociones, limpiadores	23.8% de efectos adversos locales: edema, prurito, eritema, dolor
5	Taylor et al. (2018)	46905	12 meses	48 cosméticos diferentes	El uso crónico de estos cosméticos incrementa el riesgo de cáncer moderadamente
6	Copan et al. (2015)	1	Sin datos	Cosméticos faciales	Caso de envenenamiento por mercurio en el cosmético, secuelas neurológicas presentes en el sujeto
7	Shaaban et al. (2020)	709	Sin datos	Champú, crema facial y desodorante	Molestias locales: despigmentación, eritema, prurito, edema ocular, cambios pigmentarios en el 16.1%, la crema hidratante lo ocasiona más
8	Snatchfold et al. (2018)	35	21 días	Crema hidratante, cosméticos herbales	Dolor localizado en un sujeto acompañado de eritema y otras molestias
9	Wenner et al. (2022)	33	12 semanas	Suero y protector solar	No se registraron efectos adversos en la población. Beneficios en la apariencia a la segunda semana en el 64% de los sujetos (leve mejoría)
10	Decker et al. (2023)	40	Sin datos	Cosméticos hidratantes	Algunos sujetos mejoraron el flujo sanguíneo en la microcirculación facial, otros productos no muestran beneficio o lo reducen
11	Lucca et al. (2020)	425	Sin datos	Cosméticos comerciales	El 50.6% de la población con molestias locales, algunas de gran severidad tras 2 años de uso: eritema (19%), prurito (13%), granos (15%)
12	Huang et al. (2018)	433	Sin datos	Cosméticos comerciales	El 82% manifestó prurito, el 80% eritema, el 48% edema; no hubo variaciones con base en el sexo, pero sí con la edad, los adultos tienen peor pronóstico
13	Few et al. (2023)	19	42 días	Cosméticos	Resultados positivos en cuanto a apariencia y nivel de hidratación
14	Huang et al. (2020)	2783	Sin datos	Cosméticos comerciales	Los productos comprados en línea, en tiendas no farmacéuticas o en salones de belleza incrementan la rosácea
15	Zaragoza-Ninet et al. (2016)	5419	Sin datos	Jabones, crema hidratante, lociones	Complicaciones locales, mayor afectación en amas de casa y estudiantes. Los síntomas ocurrieron tras 17.2 meses de uso

los cosméticos en la salud de la microbiota más allá de sus formulaciones enfocadas a mejorar la apariencia de la piel.⁴⁵ La concientización de los fabricantes en la importancia de no incluir productos que puedan alterar el microambiente natural de la piel podría disminuir el efecto negativo de los cosméticos en la salud dermatológica. Asimismo, la regulación efectiva de estas nuevas composiciones podría favorecer un nuevo auge de productos que por su naturaleza más “amigable” con los microorganismos autóctonos resultaría comercialmente más atractiva, según se ha estipulado en estudios previos.⁴⁶ No obstante, incluso si esto llega a producirse, será necesario ejercer una vigilancia de la tolerabilidad de estos cosméticos a largo plazo porque, de acuerdo con lo revisado en este trabajo, los efectos negativos observados dependen del tipo de cosmético y del tiempo y periodicidad de su aplicación.

CONCLUSIONES

El uso de cosméticos como parte de rutinas de cuidado de la piel (*skin care*) es un tema en auge. Sin importar la variedad de formulaciones comerciales, parece ser que todo cosmético utilizado de manera continua supone importantes efectos adversos para la salud dermatológica y sistémica. Es importante que los dermatólogos y demás profesionales de la salud se mantengan actualizados de estos riesgos y sus implicaciones para la salud de los usuarios empíricos de estos productos.

Agradecimientos

Agradecemos el apoyo otorgado por nuestras instituciones sedes para la realización de este artículo.

REFERENCIAS

- Kong HH, Segre JA. Skin microbiome: Looking back to move forward. *J. Investig. Dermatol* 2012; 132 (1): 933-939. doi: 10.1038/jid.2011.417
- Khmaladze I, Leonardi M, Fabre S, Messaraa C, Mavon A. The skin interactome: A holistic “genome-microbiome-exposome” approach to understand and modulate skin health and aging. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2020; 13 (1): 1021-1040. doi: 10.2147/CCID.S239367
- Gao T, Wang X, Li Y, Ren F. The role of probiotics in skin health and related gut-skin axis: A review. *Nutrients* 2023; 15 (14): 3123. doi: 10.3390/nu1514312
- Le Varlet B, Chaudagne C, Saunois A, Barré P, Sauvage C, Berthouloux B, et al. Age-related functional and structural changes in human dermo-epidermal junction components. *J Investig Dermatol Symp Proc* 1998; 3 (2): 172-9. doi: 10.1038/jidsymp.1998.34
- Mijaljica D, Spada F, Harrison IP. Skin cleansing without or with compromise: soaps and syndets. *Molecules* 2022; 27 (6): 2010. doi: 10.3390/molecules27062010
- Dreno B, Araviiskaia E, Berardesca E, Bieber T, Hawk J, Sanchez-Viera M, et al. The science of dermocosmetics and its role in dermatology. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2014; 28 (11): 1409-17. doi: 10.1111/jdv.12497
- Alamer MA, Alrashed H, Abuageelah BM, Kinkar LI, Alwayel ZA, Alfaifi MH, et al. Impact of Social media on choosing skin care and cosmetic products among females in Saudi Arabia. *Cureus* 2023; 15 (12): e49922. doi: 10.7759/cureus.49922
- Burns EK, Perez-Sanchez A, Katta R. Risks of skin, hair, and nail supplements. *Dermatol Pract Concept* 2020; 10 (4): e2020089. doi: 10.5826/dpc.1004a89
- Dhapte-Pawar V, Kadam S, Saptarsi S, Kenjale PP. Nanocosmeceuticals: facets and aspects. *Future Sci OA* 2020; 6 (10): FSO613. doi: 10.2144/fsoa-2019-0109
- Talavera M, Sasse AM. Gathering consumer terminology using focus groups—An example with beauty care. *J Sens Stud* 2019; 34: e12533. <https://doi.org/10.1111/joss.12533>
- Amin R, Völzer B, El Genedy-Kalyoncu M, Blume-Peytavi U, Kottner J. Skin care types, frequencies and products: A cross-sectional study in German institutional long-term care. *J Tissue Viability* 2024; 33 (2): 318-323. doi: 10.1016/j.jtv.2024.02.005
- Puebla-Barragan S, Reid G. Probiotics in cosmetic and personal care products: Trends and challenges. *Molecules* 2021; 26 (5): 1249. doi: 10.3390/molecules26051249
- El Genedy-Kalyoncu M, Richter C, Surber C, Blume-Peytavi U, Kottner J. The effect of a basic skin care product on the structural strength of the dermo-epidermal junction: An exploratory, randomised, controlled split-body trial. *Int Wound J* 2022; 19 (2): 426-435. doi: 10.1111/iwj.13643
- Souak D, Barreau M, Courtois A, André V, et al. Challenging cosmetic innovation: The skin microbiota and probiotics protect the skin from UV-induced damage. *Microorganisms* 2021; 9 (5): 936. doi: 10.3390/microorganisms9050936
- Glass GF Jr, Goh CCK, Cheong RQ, Ong ZL, et al. Effectiveness of skin cleanser and protectant regimen on incontinence-associated dermatitis outcomes in acute care

- patients: A cluster randomised trial. *Int Wound J* 2021; 18 (6): 862-873. doi: 10.1111/iwj.13588
16. Bouslimani A, da Silva R, Kosciolk T, Janssen S, et al. The impact of skin care products on skin chemistry and microbiome dynamics. *BMC Biol* 2019; 17 (1): 47. doi: 10.1186/s12915-019-0660-6
 17. Callejon S, Giraud F, Larue F, Buisson A, et al. Impact of leave-on skin care products on the preservation of skin microbiome: An exploration of ecobiological approach. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2023; 16: 2727-2735. doi: 10.2147/CCID.S409583
 18. Kerob D, Czermanska A, Karamon EM, Moga A, et al. A Dermocosmetic significantly reduces the frequency and intensity of facial skin intolerance and sensitivity in subjects with skin intolerant to skin care products and sensitive skin. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 2023; 16: 1787-1794. doi: 10.2147/CCID.S418483
 19. Liu JK. Natural products in cosmetics. *Nat Prod Bioprospect* 2022; 12 (1): 40. doi: 10.1007/s13659-022-00363-y
 20. Jaini A, Quoquab F, Mohammad J, Hussin N. "I buy green products, do you...?": The moderating effect of eWOM on green purchase behavior in Malaysian cosmetics industry. *Int J Pharm Healthcare Mark* 2020; 14 (1): 89-112. Doi:10.1108/IJPHM-02-2019-0017
 21. Young PA, Gui H, Bae GH. Prevalence of contact allergens in natural skin care products from US commercial retailers. *JAMA Dermatol* 2022; 158 (11): 1323-5. doi: 10.1001/jamadermatol.2022.3180
 22. Li Y, Hua W, Tang J, Xiong L, Li L. An online course about cosmetics improves skin care practices and skin health. *Front Public Health* 2022; 10: 951481. doi: 10.3389/fpubh.2022.951481
 23. Huang LN, Zhong YP, Liu D, Wang XH, et al. Adverse cutaneous reactions to skin care products on the face vary with age, but not with sex. *Contact Dermatitis* 2018; 79 (6): 365-369. doi: 10.1111/cod.13102
 24. Rylander C, Veierød MB, Weiderpass E, Lund E, Sandanger TM. Use of skincare products and risk of cancer of the breast and endometrium: a prospective cohort study. *Environ Health* 2019; 18 (1): 105. doi: 10.1186/s12940-019-0547-6
 25. Johnson PI, Favela K, Jarin J, Le AM, et al. Chemicals of concern in personal care products used by women of color in three communities of California. *J Expo Sci Environ Epidemiol* 2022; 32 (6): 864-876. doi: 10.1038/s41370-022-00485-y
 26. Lee YB, Shin MK, Kim JS, Park YL, et al. Perceptions and behavior regarding skin health and skin care products: Analysis of the questionnaires for the visitors of Skin Health Expo 2018. *Ann Dermatol* 2020; 32 (5): 375-382. doi: 10.5021/ad.2020.32.5.375
 27. Snatchfold J. Cutaneous acceptability of a moisturizing cream in subjects with sensitive skin. *J Cosmet Dermatol* 2019; 18 (1): 226-229. doi: 10.1111/jocd.12547
 28. De Decker I, Klotz T, Vu P, Hoeksema H, et al. Influence of moisturizers on skin microcirculation: An assessment study using laser speckle contrast imaging. *J Pers Med* 2023; 13 (10): 1507. doi: 10.3390/jpm13101507
 29. Zaragoza-Ninet V, Blasco Encinas R, Vilata-Corell JJ, Pérez-Ferriols A, et al. Allergic contact dermatitis due to cosmetics: A clinical and epidemiological study in a tertiary hospital. *Actas Dermosifiliogr* 2016; 107 (4): 329-36. doi: 10.1016/j.ad.2015.12.007
 30. Copan L, Fowles J, Barreau T, McGee N. Mercury toxicity and contamination of households from the use of skin creams adulterated with mercurous chloride (Calomel). *Int J Environ Res Public Health* 2015; 12 (9): 10943-54. doi: 10.3390/ijerph120910943
 31. Lucca JM, Joseph R, Hussain Al Kubaish Z, et al. An observational study on adverse reactions of cosmetics: The need of practice the Cosmetovigilance system. *Saudi Pharm J* 2020; 28 (6): 746-753. doi: 10.1016/j.jsps.2020.04.017
 32. Few J, Lee M, Semersky A, Mariscal E, et al. A Single-center study evaluating the effects of a topical serum combining post-biotics, peptides, and botanical extracts on skin. *Aesthet Surg J Open Forum* 2023; 5: ojad055. doi: 10.1093/asjof/ojad055
 33. Huang YX, Li J, Zhao ZX, Zheng BL, et al. Effects of skin care habits on the development of rosacea: A multi-center retrospective case-control survey in Chinese population. *PLoS One* 2020; 15 (4): e0231078. doi: 10.1371/journal.pone.0231078
 34. Shaaban H, Alhajri W. Usage patterns of cosmetic and personal care products among female population in Saudi Arabia: Important factors for exposure and risk assessment. *J Environ Public Health* 2020; 2020: 8434508. doi: 10.1155/2020/8434508
 35. Wenner K, Ramberg T. An open-label study assessing the efficacy and tolerability of a skincare regimen in subjects of different ethnicities with moderate-to-severe hyperpigmentation. *J Cosmet Dermatol* 2022; 21 (6): 2497-2507. doi: 10.1111/jocd.14447
 36. Bouslimani A, da Silva R, Kosciolk T, Janssen S, et al. The impact of skin care products on skin chemistry and microbiome dynamics. *BMC Biol* 2019; 17 (1): 47. doi: 10.1186/s12915-019-0660-6
 37. Taylor KW, Troester MA, Herring AH, Engel LS, et al. Associations between personal care product use patterns and breast cancer risk among white and black women in the sister study. *Environ Health Perspect* 2018; 126 (2): 027011. doi: 10.1289/EHP1480
 38. Symanzik C, Skudlik C, John SM. Acceptance of skin products in healthcare workers: an empirical investigation. *Occup Med (Lond)* 2023; 73 (1): 29-32. doi: 10.1093/occmed/kqac046
 39. Rathee P, Sehrawat R, Rathee P, Khatkar A, et al. Polyphenols: Natural preservatives with promising applications in food, cosmetics and pharma industries; problems and toxicity associated with synthetic preservatives; impact of misleading advertisements; recent trends in preservation

- and legislation. *Materials (Basel)* 2023; 16 (13): 4793. doi: 10.3390/ma16134793
40. Stoiber T, Fitzgerald S, Leiba NS. Asbestos contamination in talc-based cosmetics: An invisible cancer risk. *Environ Health Insights* 2020; 14: 1178630220976558. doi: 10.1177/1178630220976558
41. Vollmer DL, West VA, Lephart ED. Enhancing skin health: By oral administration of natural compounds and minerals with implications to the dermal microbiome. *Int J Mol Sci* 2018; 19 (10): 3059. doi: 10.3390/ijms19103059
42. Allam MF. Breast cancer and deodorants/antiperspirants: a systematic review. *Cent Eur J Public Health* 2016; 24 (3): 245-247. doi: 10.21101/cejph.a4475
43. Chang CJ, O'Brien KM, Keil AP, Gaston SA, et al. Use of straighteners and other hair products and incident uterine cancer. *J Natl Cancer Inst* 2022; 114 (12): 1636-1645. doi: 10.1093/jnci/djac165
44. Fournière M, Latire T, Souak D, Feuilleley MGJ, Bedoux G. *Staphylococcus epidermidis* and *Cutibacterium acnes*: Two major sentinels of skin microbiota and the influence of cosmetics. *Microorganisms* 2020; 8 (11): 1752. doi: 10.3390/microorganisms8111752
45. Kurek-Górecka A, Górecki M, Rzepecka-Stojko A, Balwierz R, Stojko J. Bee products in dermatology and skin care. *Molecules* 2020; 25 (3): 556. doi: 10.3390/molecules25030556

EVALUACIÓN

1. Son afectaciones indeseadas comunes del uso prolongado de las rutinas de cuidado de la piel (*skin care*)
 - a) mayor riesgo de pancreatitis, dolor localizado y edema periorbitario
 - b) mayor riesgo de cáncer, irritación local y cambios en el microbiota de la piel
 - c) sólo irritación local acompañada de eritema periorbitario
 - d) ninguna de las anteriores
2. De acuerdo con esta revisión, son factores de riesgo de complicaciones secundarias al uso de cosméticos
 - a) uso de cosméticos de marca internacional
 - b) uso de cosméticos por periodos superiores a tres semanas
 - c) ocupación de ama de casa y estudiantes
 - d) ser adulto mayor
3. De acuerdo con esta revisión ¿cuáles son los fototipos Fitzpatrick con mayor riesgo de complicaciones por el uso de cosméticos?
 - a) II-IV
 - b) mayor de III
 - c) IV-VI
 - d) todos los fototipos por igual
4. ¿Cuál es la complicación más frecuente por el cambio en la microbiota de la piel tras el uso de productos cosméticos?
 - a) infecciones en mucosas
 - b) rosácea
 - c) molestias locales
 - d) todas las anteriores
5. De acuerdo con esta revisión ¿cuántas veces se incrementa el riesgo de cáncer no dermatológico tras el uso prolongado de cosméticos?
 - a) no incrementa el riesgo
 - b) 1.1
 - c) 5.2
 - d) 1.29
6. ¿Cuáles son las especies más representativas del microbiota normal de la piel?
 - a) *Cryptococcus*, virus del papiloma humano y *Cutibacterium*
 - b) *Cutibacterium* y *Corynebacterium*, especies de hongos como *Malassezia*, *Cryptococcus*, *Aspergillus* y *Rhodotul*

- lus*, así como virus polimavirus y papilomavirus
- c) *Cutibacterium* y *Corynebacterium*, especies de hongos como *Malassezia*
- d) todas las anteriores
7. Es la consecuencia de mayor gravedad de la pérdida de las interacciones entre el microbiota de la piel y el sistema inmunológico humano:
- a) infecciones cutáneas
- b) rosácea
- c) autoinmunidad
- d) mayor riesgo de neoplasias no dermatológicas
8. ¿Qué sustancias encontradas en los cosméticos se han asociado mayormente con reacciones alérgicas e irritación local?
- a) conservadores y agentes espesantes
- b) conservadores y agentes aromatizantes
- c) sólo conservadores
- d) extractos de origen natural
9. ¿Cuál es el origen comercial de los cosméticos con mayor riesgo de causar efectos adversos por su uso prolongado?
- a) cosméticos de farmacia especializados
- b) cosméticos comprados en supermercados
- c) cosméticos de venta libre en línea
- d) b y c son correctas
10. ¿Cuál es la definición de cosmético?
- a) compuestos bioactivos de origen orgánico que modifican la estructura de la piel
- b) medicamentos sintetizados a partir de extractos herbales que mejoran la apariencia de la piel
- c) sustancias que limpian, mejoran o cambian la complejión de la piel, uñas o cabello
- d) todas las anteriores

El Consejo Mexicano de Dermatología, A.C. otorgará dos puntos con validez para la recertificación a quienes envíen correctamente contestadas las evaluaciones que aparecen en cada número de *Dermatología Revista Mexicana*.

El lector deberá enviar todas las evaluaciones de 2024 a la siguiente dirección electrónica: articulos@nietoeditores.com.mx

Cada evaluación debe ser personalizada y única.

Fecha límite de recepción de evaluaciones: 15 de enero de 2025