

# Cáncer de piel no melanoma asociado al uso de lámparas UV en uñas

Soledad Machado\*, Rodrigo Della Santa\*, Julio Magliano\*\*, Carlos Bazzano\*\*\*

\* Médico Especialista en Dermatología \*\* Profesor Adjunto de Dermatología.

\*\*\* Profesor Titular de Dermatología. Cátedra de Dermatología Médico - Quirúrgica. Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela". Facultad de Medicina. Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.

**Resumen.** El uso de lámparas ultravioletas (UV) ha sido desde hace unos años motivo de debate. Son una fuente de radiación UVA que se utiliza en salones de belleza y en domicilio para el secado, endurecimiento y fotocurado de las uñas.

La radiación UVA es capaz de generar cambios y daño en el ADN, dando como resultado la aparición de neoplasias cutáneas.

Al día de hoy, existen pocos estudios que hayan evaluado de forma correcta la asociación entre la exposición a la radiación UVA emitida por las lámparas de uñas y su riesgo de malignidad.

En el presente artículo realizamos una revisión bibliográfica de los estudios presentes en la literatura y las conclusiones a las que se arribaron.

**Abstract.** The use of ultraviolet (UV) lamps has been subject of debate for some years. They are a source of UVA radiation used in beauty salons and at home for drying, hardening and photocuring nails.

UVA radiation can cause changes and damage to DNA, resulting in cutaneous malignancy.

Currently, there are a few studies that have correctly evaluated the association between exposure to UVA radiation emitted by nail lamps and its risk of malignancy.

In this article we carry out a bibliographic review of the studies present in the literature and the conclusions reached.

**Palabras claves:** cáncer de piel no melanoma, lámparas UV, uñas.

**Keywords:** nonmelanoma skin cancer, UV lights, nails.

## Introducción

Es de creencia popular que el buen cuidado de las uñas es reflejo de salud y belleza. Desde la antigüedad, culturas como la egipcia, china y romana consideraban las uñas largas como símbolo de sabiduría y poder.

En los últimos años ha habido una tendencia creciente en el uso de uñas artificiales, entre ellas: uñas de

seda, de gel y de acrílico<sup>(1)</sup>. Las uñas artificiales proporcionan resultados inmediatos mejorando la apariencia de las mismas, la durabilidad y resistencia<sup>(2)</sup>.

La radiación ultravioleta (UV) se ha utilizado en la industria cosmética de uñas durante casi tres décadas. Se utiliza para fotocurar las uñas de gel y acrílico, para secar el esmaltado y el acabado formulado para proteger las uñas.

Las fuentes más utilizadas son las lámparas fluorescentes que emiten principalmente luz ultravioleta A (UVA de longitud de onda 320-400 nm). La lámpara UV para uñas es de fácil acceso y su uso no está regulado<sup>(3)</sup>.

Desde 2009 han aparecido en la literatura algunos reportes de casos de carcinoma espinocelular en dorso de manos, asociado al uso de lámparas UV durante la manicura. La preocupación generada en base a estos informes condujo a una serie de investigaciones sobre la seguridad de este procedimiento.



S. Machado



R. Della Santa

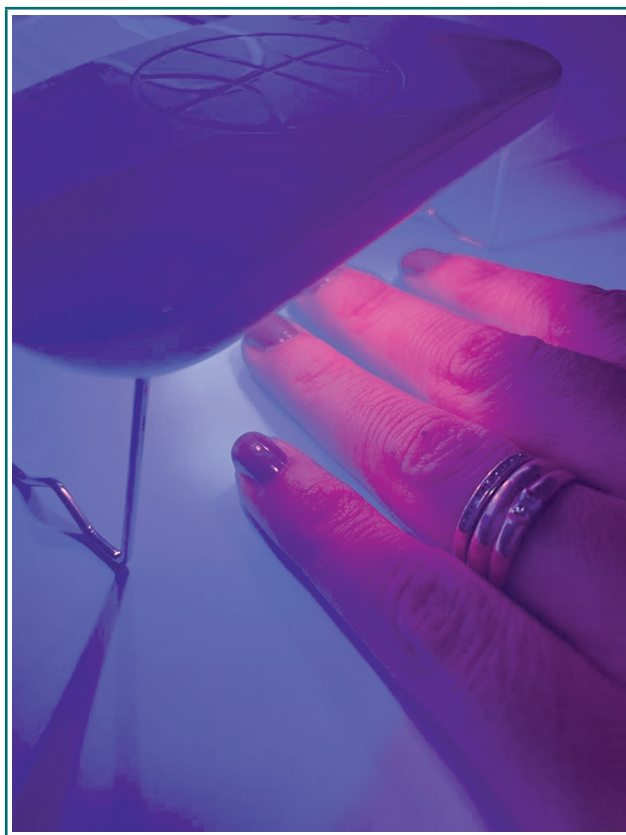


J. Magliano



C. Bazzano

E-mail: dermatologojuliomagliano@gmail.com



**Figura 1** Aplicación de lámpara UV en manicuría.

Diferentes grupos de investigación a lo largo del mundo han evaluado si realmente existe riesgo asociado de desarrollar cáncer de piel no melanoma debido al uso de lámparas UV en la manicura (ver figura 1).

## Efecto de la radiación UV en uñas y manos

Stern y col. hicieron un estudio sobre la penetrancia de la radiación UVA y UVB. Se observó que la placa ungueal bloquea completamente los rayos UVB y permite que solo penetre entre un 0,5 y un 2,5% de los rayos UVA, lo que indica que **la placa ungueal es una capa fotoprotectora eficaz para el lecho ungueal**<sup>(4)</sup>.

La melanina, en particular la eumelanina, también tiene un papel fotoprotector (*superior al de la feomelanina*). Se sabe que la eumelanina es un excelente filtro de densidad neutra que absorbe, refleja y dispersa la radiación ultravioleta incidental.

Por este motivo personas de piel con fototipos bajos son más susceptibles al daño solar en comparación con fototipos más altos<sup>(5)</sup>.

La respuesta de la piel a la lámpara UV depende de una variedad de factores, incluida la dosis de radiación UV administrada y el sitio anatómico de exposición.

Debido a la posición de las manos durante el curado de la uña, el área periungueal es la que recibe la mayor exposición; sin embargo, el dorso de los dedos y las manos también está expuesto. Se sabe que el dorso de la mano, debido a su exposición regular a la luz solar, es la parte del cuerpo más fotoadaptada y resistente a los rayos UV<sup>(6)</sup>.

Los rayos UVA penetran la dermis, mientras que casi todos los UVB se absorben en la epidermis, y solo una pequeña porción llega a la dermis.

La radiación UVA induce predominantemente estrés oxidativo, mientras que la radiación UVB, daño directo al ADN<sup>(7)</sup>.

La radiación UVB ha sido la longitud de onda predominante implicada en la fotocarcinogénesis<sup>(8)</sup>. Sin embargo, datos de los usuarios de camas solares indican que la radiación UVA también es responsable del desarrollo del carcinoma basocelular, el carcinoma espinocelular y melanoma<sup>(9)</sup>.

## Discusión

En 2009, Macfarlane et al. reportaron dos casos de pacientes mujeres de edad media, sin antecedentes personales ni familiares de cáncer de piel que presentaron carcinoma espinocelular (CEC) en dorso de manos y coincidía en ambas el uso de lámparas UV en sesiones de manicura<sup>(10)</sup>.

Como respuesta a estos informes, en 2010 Schoon et al. representando la industria del cuidado de las uñas, probaron dos tipos de lámparas, una con cuatro bombillas UV de 9 vatios (W) y otra con dos bombillas UV de 9 W. Los autores concluyeron que la cantidad de exposición a la radiación UVA de las lámparas de uñas equivalía a pasar 1,5 minutos adicionales al sol por día de las dos semanas entre medio de las visitas al salón de belleza con la lámpara de dos bombillas y 2,7 minutos adicionales por día con la lámpara de cuatro bombillas. Por otro lado, concluyeron que *la exposición a los rayos UVB es igual a 17 a 26 segundos adicionales de sol por día entre las citas en el salón de uñas*<sup>(11)</sup>.

Un grupo de Reino Unido en 2012 creó un modelo matemático que combinaba la edad y la exposición a la radiación UV. Así, Diffey et al. calcularon que decenas o cientos de miles de mujeres necesitarían usar lámparas UVA de forma regular para que 1 de ellas

desarrolle CEC, concluyendo que *el riesgo era muy bajo y se podía reducir con el uso de guantes sin dedos*<sup>(3)</sup>.

A su vez Dowdy et al en 2013 a pedido de los representantes de Nail Manufactures Council (NMC) evaluaron 6 lámparas de uñas UV de los principales fabricantes de EE.UU. de acuerdo al riesgo de radiación. Las lámparas fueron evaluadas en diferentes posiciones, encontrándose exentos de riesgo UV la piel y los ojos; sólo se encontró riesgo moderado bajo la exposición intensa de 30-130 minutos diarios<sup>(12)</sup>.

Por otro lado, Curtis et al, en 2013 arribaron a otras conclusiones. Calcularon que en base a una manicura de uñas de gel realizada cada 3 semanas (17 veces al año), siendo la energía por sesión entre 15-22,5 J/m<sup>2</sup>, correspondería al límite de exposición para trabajadores al aire libre que es de 30 J/m<sup>2</sup> durante 8 horas. Además, confirmaron que las lámparas UV emiten 4,2 veces más energía entre 355 nm y 385 nm que el sol bajo un índice UV = 6.13-14.

El último estudio fue realizado por Shipp et al. en 2014. Los autores midieron la radiación emitida por 17 lámparas en 16 salones de belleza con radiación entre 280-400nm (UVB-UVA). Ellos concluyeron que se requerirían numerosas (de 8 a 208) exposiciones a la lámpara de uñas UVA para alcanzar el umbral de daño potencial, siendo bajo el riesgo de carcinogénesis. Sin embargo, los investigadores recomendaron el uso de protector solar o guantes de protección UVA

para limitar el riesgo de carcinogénesis y fotoenvejecimiento<sup>(15)</sup>.

En 2020, se agregó a la lista de reporte de casos, el caso de una paciente de 70 años bajo tratamiento con hidroclorotiazida y exposición a lámparas UV de larga data que desarrolló dos CEC en dedos de una mano. Este caso pone en discusión no solo la exposición a la radiación UV sino el uso de fármacos fotosensibilizantes en personas con factores de riesgo para cáncer de piel no melanoma<sup>(16)</sup>.

## Conclusión

El uso de lámparas UV en manicura es ampliamente utilizado. Hasta el momento, los estudios han mostrado que el riesgo carcinogénico existe pero es bajo. Por lo expuesto se recomienda el asesoramiento dermatológico en pacientes de piel clara, con antecedentes personales y familiares de cáncer de piel y aquellos que utilizan medicamentos fotosensibilizantes.

A su vez, la Skin Cancer Foundation recomienda el uso de protector solar de amplio espectro con FPS mayor o igual a 30 o el uso de guantes de tela oscura y gruesa que dejen las uñas por fuera, antes de la exposición a la lámpara UV de uñas.

**Aprobado para publicación: 08/11/2021**

## Bibliografía

1. Shihab N, Lim HW. Potential cutaneous carcinogenic risk of exposure to UV nail lamp: A review. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2018 nov;34(6):362-365. doi: 10.1111/phpp.12398. Epub 2018 Jun 25. PMID: 29882991.
2. Bollard SM, Beecher SM, Moriarty N, Kelly JL, Regan PJ, Potter SM. Skin cancer risk and the use of UV nail lamps. *Australas J Dermatol*. 2018 nov;59(4):348-349. doi: 10.1111/ajd.12806. Epub 2018 Mar 28. PMID: 29590498.
3. Diffey BL. The risk of squamous cell carcinoma in women from exposure to UVA lamps used in cosmetic nail treatment. *Br J Dermatol*. 2012 Nov;167(5):1175-8. doi: 10.1111/j.1365-2133.2012.11107. x. Epub 2012 Oct 5. PMID: 22708984.
4. Stern DK, Creasey AA, Quijiji J, Lebowhl MG. UV-A and UV-B penetration of normal human cadaveric fingernail plate. *Arch Dermatol*. 2011;147:439-41.
5. Brenner M, Hearing VJ. The protective role of melanin against UV damage in human skin. *Photochem Photobiol*. 2008;84(3):539-49.
6. Olson RL, Sayre RM, Everett MA. Effect of anatomic location and time on ultraviolet erythema. *Arch Dermatol*. 1966; 93:211-5.
7. D'Orazio J, Jarrett S, Amaro-Ortiz A, Scott T. UV Radiation and the Skin. *Int J Mol Sci*. 2013;14:12222-48.
8. Nishigori C. Current concept of photocarcinogenesis. *Photochem Photobiol Sci*. 2015;14(9):1713-21.
9. Zhang M, Qureshi AA, Geller AC, Frazier L, Hunter DJ, Han J. Use of tanning beds and incidence of skin cancer. *J Clin Oncol*. 2012;30(1588-93).
10. MacFarlane DF, Alonso CA. Occurrence of nonmelanoma skin cancers on the hands after UV nail light exposure. *Arch Dermatol*. 2009 Apr;145(4):447-9. doi: 10.1001/archdermatol.2008.622. PMID: 19380667.
11. Schoon D, Bryson P, McConnell J. Do UV nail lamps emit unsafe levels of ultraviolet light? 2010 [11/16/17]. Available from: <http://www.schoonscientific.com/downloads/UV-Nail-Lamp-Facts.pdf>.
12. Dowdy JC, Sayre RM. Photobiological safety evaluation of UV nail lamps. *Photochem Photobiol*. 2013;89:961-7.
13. Curtis J, Tanner P, Judd C, Childs B, Hull C, Leachman S. Acrylic nail curing UV lamps: High-intensity exposure warrants further research of skin cancer risk. *J Am Acad Dermatol*. 2013;69(6):1069-70.
14. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. Guidelines on limits of exposure to ultraviolet radiation of wavelengths between 180 nm and 400 nm (incoherent optical radiation). *Health Phys*. 2004;87:171-86.
15. Shipp LR, A. Warner C, Rueggeberg FA, Davis LS. Further investigation into the risk of skin cancer associated with the use of UV nail lamps. *JAMA Dermatol*. 2014;150(7):775-6.
16. Freeman C, Hull C, Sontheimer R, Curtis J. Squamous cell carcinoma of the dorsal hands and feet after repeated exposure to ultraviolet nail lamps. *Dermatol Online J*. 2020 Mar 15;26(3):13030/qt1rd1k82v. PMID: 32609442.