

# Uñas: alteraciones estéticas



**Elena González-Guerra**  
Profesora asociada de Dermatología  
Médico-Quirúrgica y Venereología.  
Departamento de Medicina.  
Universidad Complutense de Madrid.  
Médico adjunto. Servicio de  
Dermatología. Hospital Universitario  
Clínico San Carlos. Madrid.  
Consulta Instituto Médico  
Dermatológico Estético (IMEDE,  
Dermatólogas Guerra). Madrid.



**Aurora Guerra-Tapia**  
Profesora titular de Dermatología.  
Departamento de Medicina. Facultad  
de Medicina.  
Universidad Complutense de Madrid.  
Exjefa de la Sección de Dermatología.  
Hospital Universitario 12 de Octubre.  
Madrid.

## RESUMEN

Las uñas, estructuras que recubren los extremos de los dedos de las manos y de los pies, son verdaderos marcadores de enfermedad, útiles en el diagnóstico de muchos procesos. La identificación de sus alteraciones permite reconocer situaciones patológicas locales o sistémicas. Junto a las causas internas, existen otras externas como la deshidratación o los microtraumatismos que configuran la uña frágil o distrófica. En todos los casos, se produce una alteración estética que repercute en la calidad de vida del paciente. Una valoración detenida de todas las características ungueales anatómicas, químicas, fisiológicas y semiológicas permitirá avanzar en los tratamientos específicos y puramente estéticos, primarios o coadyuvantes, en todos los casos.

## LAS UÑAS

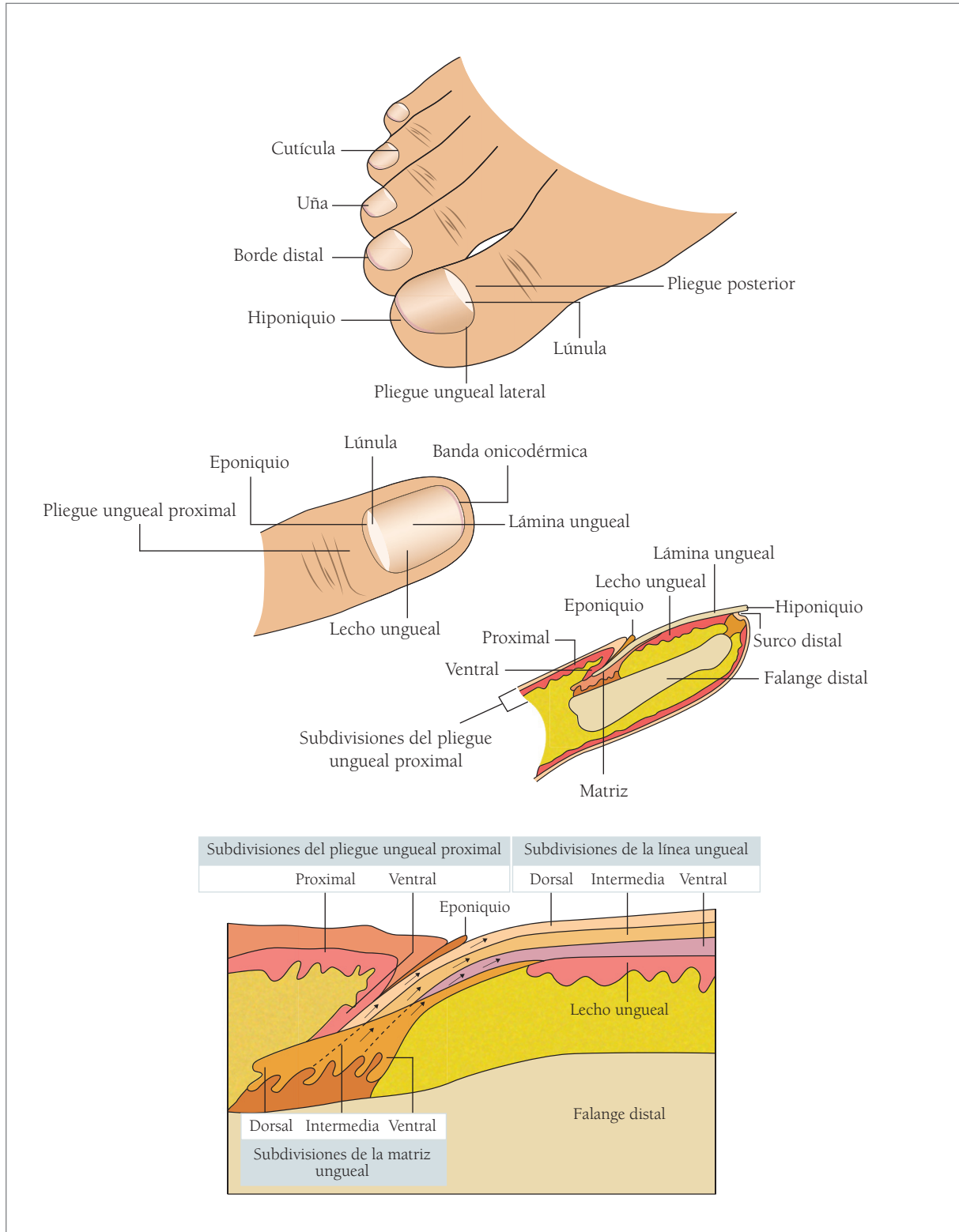
Son las estructuras que recubren los extremos de los dedos de las manos y de los pies, producto de

una invaginación de la epidermis de las falanges distales. Comprenden la uña o lámina ungueal propiamente dicha y los elementos blandos que la rodean<sup>1</sup>.

## ANATOMÍA

Desde el punto de vista anatómico, se diferencian las siguientes partes (figura 1):

- Lámina ungueal: es una placa gruesa ligeramente convexa, dura y flexible a la vez, compuesta por células queratinizadas distribuidas en tres capas: dorsal o superior, intermedia y ventral o interna. Tiene un espesor de 0,5 a 1 mm y una superficie lisa y suave.
- Lecho ungueal: tejido epitelial no cornificado, que se sitúa debajo de la lámina, configurando el sistema de soporte.
- Lúnula: semiluna blanquecina situada en la parte proximal de la lámina ungueal. Es opaca, porque los queratinocitos que la forman retienen su núcleo. No todos los dedos la tienen visible. Debajo



**FIGURA 1.** Esquema representativo de la estructura anatómica de la uña.

de ella, se encuentra la matriz ungueal, responsable del crecimiento de la uña.

- **Matriz ungueal:** es la parte donde se origina la uña, responsable de su crecimiento constante. Se divide en tres partes: dorsal, intermedia y ventral. La porción dorsal da lugar a las capas superficiales de la lámina ungueal. La parte intermedia forma las capas inferiores, y la porción ventral contribuye a la formación del lecho ungueal.
- **Pliegues ungueales:** la matriz ungueal está recubierta por el pliegue ungueal proximal (eponiquio), que se continúa con los pliegues laterales. El eponiquio es un delgado pliegue cutáneo situado en la base de la lámina ungueal, que tapa parcialmente la lúnula. También se conoce con el nombre de *cutícula*. Sella el perímetro de la lámina, evitando la entrada de elementos extraños.
- **Hiponiquio:** es el tejido ubicado debajo del borde libre de la lámina ungueal. Representa la transición del epitelio del lecho ungueal.
- **Lecho ungueal:** es el tejido conjuntivo adherente que se encuentra debajo de la uña y se continúa con la matriz ungueal.

## COMPOSICIÓN

Desde el punto de vista químico, la lámina ungueal está compuesta por queratina, calcio ( $\pm 0,2\%$  del peso), agua (18%), lípidos (1-5%), azufre ( $\pm 10\%$  del peso) y mucopolisacáridos.

La queratina es una proteína fibrosa, rica en azufre. Es el principal componente del pelo, los cuernos, las uñas y de la capa epidérmica de muchos animales —especialmente, mamíferos—, a la que deben su resistencia y su dureza. La lámina ungueal está formada por un 80-90% de filamentos de queratina dura y un 10-20% de filamentos de queratina blanda.

El azufre es un componente básico de la queratina. Las necesidades de azufre del organismo se cubren a través del metabolismo de los aminoácidos azufrados cisteína y metionina obtenidos de las proteínas de la dieta.

El contenido de agua de las uñas es elevado y contribuye a que las uñas tengan propiedades de permeabilidad peculiares. En función del exceso o el defecto de agua, cambia su estructura. Si el contenido es reducido, la uña pierde elasticidad y tiende a fisurarse y romperse, mientras que, si el contenido de agua es alto, la uña se ablanda.

## FISIOLOGÍA

Las uñas crecen durante toda la vida, aunque la velocidad de crecimiento se enlentece con los años. Las uñas de las manos crecen a una velocidad de 0,1 a 3 mm/mes, mientras que las de los pies lo hacen más lentamente, con un índice un 30-50% menor. Así, las uñas de las manos necesitan entre 6 y 8 meses para renovarse por completo, mientras que las de los pies requieren entre 12 y 18 meses.

Las uñas, con el embarazo, la vitamina D, algunos antifúngicos como el itraconazol y los microtraumatismos repetidos como el caso de la onicofagia, entre otras circunstancias, aceleran su crecimiento. Por el contrario, la malnutrición, las enfermedades de las uñas y medicamentos como los inmunosupresores lo disminuyen.

Las uñas tienen variadas misiones: facilitan la manipulación de objetos mediante la aprehensión y técnicas de precisión; son protagonistas del rascado y el cosquilleo, recursos emocionales; colaboran en la percepción sensorial de presión y tacto; son un arma natural rudimentaria que permite la defensa mediante arañazos, y protegen el segmento dorso-distal de la falange. Las uñas de los pies, además, ayudan en la deambulación, al favorecer el contacto de los dedos con el suelo. Y, no menos importante, constituyen un elemento decorativo del ser humano mediante su función estética. De todas las partes del cuerpo, la piel y sus anejos, pelo y uñas, son el principal elemento que influye en la imagen corporal. La apariencia externa forma parte de la lucha por la supervivencia y tiene suma importancia en la conquista del éxito social<sup>2</sup>.

## SEMIOLOGÍA: LESIONES ELEMENTALES

Los cambios morfológicos de las uñas se corresponden generalmente con trastornos sistémicos o locales, convirtiéndose, así, en marcadores de enfermedad<sup>3</sup>.

Algunas de estas alteraciones —lesiones elementales de las uñas— son las siguientes<sup>4</sup>.

### Acropaquia, dedos hipocráticos o dedos en palillo de tambor

Es un aumento en la curvatura longitudinal y transversal por engrosamiento de la porción distal de los dedos de las manos y de los pies debido a la proliferación del tejido conjuntivo. Puede ser idiopático, hereditario o adquirido. Es expresión de una hipoxemia crónica y se asocia a diversos trastornos, como cardiopatía congénita cianótica, fibrosis quística, cáncer de pulmón, bronquiectasias, neumonitis intersticial, absceso pulmonar, endocarditis infecciosa, colitis ulcerosa y cirrosis hepática.

### Anoniquia

Es la ausencia de la uña, bien congénita, bien adquirida. La inflamación crónica como la producida en la psoriasis pustulosa puede ser causa de una anoniquia permanente.

### Coiloniquia

Las uñas aparecen adelgazadas y de forma cóncava. Pueden presentarse fisiológicamente en los niños en los dos primeros años de edad, o persistir durante toda la vida por causa genética. También aparece en la anemia hipocrómica, la lúes, la psoriasis, el liquen plano, la enfermedad de Raynaud, la esclerodermia o la acantosis *nigricans*.

### Leuconiquia

Es la coloración blanquecina de la uña atribuida a una disfunción de la matriz ungueal. Puede adoptar cinco patrones: total (hereditaria, autosómica domi-

nante), subtotal (debida a trastornos sistémicos), en bandas transversales o líneas de Mees (por intoxicación o por fármacos quimioterápicos), en máculas o puntos (secundaria a traumatismos leves de la matriz o psoriasis), y longitudinal (propia de algunos tumores de la uña). Cuando la coloración es debida a cambios en el lecho ungueal, se denomina *leuconiquia aparente* o *uñas blancas de Terry*, y se relaciona con trastornos como la cirrosis, la insuficiencia cardíaca, la diabetes, la uremia o la hipoalbuminemia.

### Macroniquia

Se denomina así a una longitud o anchura anómala de las uñas. Puede ser concomitante con uñas hipocráticas y dedos en palillo de tambor.

### Microniquia

Corresponde a una uña de tamaño extremadamente pequeño, reducido, pero normal en todo lo demás.

### Melanoniquia

Es una pigmentación negra o parda en la placa ungueal en forma de bandas múltiples, longitudinales. Puede observarse de manera fisiológica en pacientes con fototipo alto o de forma secundaria a un traumatismo, inflamación, exposición a fármacos quimioterápicos o enfermedades sistémicas como el sida, la enfermedad de Addison, el síndrome de Cushing, el hipertiroidismo, o la deficiencia de ácido fólico o de vitamina B<sub>12</sub>, entre otras causas. Las estadísticas publicadas refieren una prevalencia del 77 % en los negros a los 20 años de edad<sup>5</sup>.

### Onicocauxia u onicocauxis

Es un engrosamiento de las uñas sin que se asocie otra deformidad. Puede ser secundario a traumatismos, enfermedad de Darier, psoriasis, pitiriasis rubra pilar o acromegalia. Su tratamiento consiste en desbridaciones periódicas de la lámina ungueal a fin de disminuir su grosor, mediante procedimientos mecánicos o químicos.

## Onicoclasia

Es la rotura de la uña de cualquier causa.

## Onicocriptosis o uña encarnada

Se produce por la penetración de los bordes laterales de la placa ungueal en los repliegues cutáneos periungueales laterales. Suele afectar al dedo gordo del pie en su borde externo, debido a la compresión lateral por el uso de un calzado inapropiado o a la excesiva longitud del dedo. Los primeros síntomas son el dolor y el enrojecimiento, seguidos de hinchazón, supuración y, más tarde, formación de tejido de granulación.

## Onicogriposis u onicogrifosis

Hipertrofia de una o varias uñas de los pies, que aparecen engrosadas, opacas y con poca unión al lecho ungueal y que, al crecer en longitud, se curvan en espiral. Se afecta con mayor frecuencia la uña del primer dedo del pie. Generalmente, el proceso es producido por la presión del calzado en los ancianos, aunque, en algunos casos, puede ser debido a un traumatismo agudo y, más raramente, se hereda como un rasgo autosómico dominante.

## Onicólisis

Es la separación de la uña de su lecho, que suele comenzar por la porción distal o lateral de esta, avanza en dirección proximal y queda unida a la matriz ungueal, pero dejando un espacio subungueal, que se llena de suciedad, restos de queratina, bacterias y hongos. La uña suele presentar un color blanco grisáceo debido a la presencia de aire debajo de la lámina, aunque esta coloración puede variar de acuerdo con su etiología. Puede observarse tanto en enfermedades dermatológicas como la psoriasis, el eccema, la sífilis o el liquen plano, como por traumatismos o por procesos sistémicos como el embarazo, la quimioterapia, las infecciones, las alteraciones de la glándula tiroidea, la pelagra, las vasculopatías periféricas y la hiperhidrosis.

## Onicomadesis

Consiste en la separación o el despegamiento indoloro y sin inflamación de la lámina del lecho ungueal en la zona proximal, apareciendo por debajo una uña nueva. Se puede interpretar como un caso extremo de la línea de Beau. Puede suceder de forma periódica.

## Onicomalacia

Consiste en un ablandamiento de la lámina ungueal de origen múltiple e inespecífico. Una de sus posibles causas es el tratamiento con queratolíticos como los preparados de urea en altas concentraciones.

## Onicorrexis

Son fisuras profundas o roturas longitudinales o transversales de las uñas. Puede considerarse este proceso como un caso extremo de los surcos longitudinales o transversales. Es frecuente en el envejecimiento.

## Onicosquiasis u onicosquicia

Es la división o laminación de la placa ungueal, generalmente, en el borde libre y en el plano horizontal. Los pacientes suelen referir que las uñas «se abren en capas». La causa habitual es la manicura con sustancias agresivas como la acetona.

## Paquioniquia

Consiste en un engrosamiento anormal de las uñas. Este estado puede asociarse a una hiperqueratosis de la planta de los pies y la palma de la mano.

## Paroniquia o perionixis

Es la inflamación dolorosa y supurativa de los pliegues cutáneos que rodean las uñas de los dedos. Cuando es aguda, suele ser debida a infección por estafilococos. La paroniquia crónica se presenta generalmente asociada a procesos micóticos favorecidos por la diabetes y la maceración.

## Polioniquia

Se trata de un estado caracterizado por la existencia de uñas supernumerarias en un mismo dedo. La uña puede presentar una matriz común o individual.

## Pterigion

Es la presencia de una banda fibrótica central que divide en dos mitades longitudinales a la uña, como resultado de un proceso inflamatorio destructivo. Es típica del liquen, aunque también se observa en la lepra, la sarcoidosis y en la enfermedad de injerto contra huésped.

## Sinoniquia

En la sindactilia, puede suceder que las falanges afectadas presenten una sola uña. Esta puede aparecer dividida por uno o más surcos.

## Surco longitudinal

Es una hendidura que se dispone a lo largo del diámetro mayor de la uña. Puede ser fisiológica y verse acentuada por la edad, la artritis, las vasculopatías periféricas, la enfermedad de Darier y el liquen plano. Los tumores benignos o malignos que asientan en la matriz ungueal pueden producir también un surco longitudinal correspondiente a la zona que comprimen.

## Surcos transversales o líneas de Beau

Es una hendidura que se dispone a lo largo del diámetro menor de la uña. Suele aparecer en la lúnula y avanza en dirección distal conforme la uña crece. Se origina por una formación defectuosa de la uña debida a una pobre nutrición de la matriz ungueal por factores locales traumáticos o enfermedades sistémicas febriles agudas o tóxicas. Si las causas se repiten, pueden aparecer surcos paralelos separados por uña normal. Los surcos son más profundos en la parte media de la uña y, cuando el daño es intenso y dura más de una semana, la depresión afecta a

todo el espesor de la tabla ungueal y la uña se desprende temporalmente o queda separada de su lecho (onicomadesis).

## Traquioniquia

La superficie ungueal adopta un aspecto rugoso como si hubiese sido tratada con un papel de lija. La traquioniquia puede aparecer como un fenómeno aislado, o bien asociarse a otras enfermedades de la piel, como la *alopecia areata*, el liquen plano y la psoriasis.

## ALTERACIONES ESTÉTICAS DE LAS UÑAS

El axioma que inicia este apartado es fundamental: cualquier proceso que afecta a las uñas, sea cual sea el motivo, va a provocar una alteración estética. Tanto una enfermedad local o sistémica, como el efecto de costumbres higiénicas, profesionales, decorativas, entre otros, van a modificar deletéreamente la apariencia de la lámina ungueal —brillo, color, superficie, flexibilidad, forma...—, provocando un impacto que deteriora la calidad de vida de los pacientes<sup>6</sup>. Con esta premisa, podemos continuar (figura 2).

Los trastornos de las uñas comprenden, aproximadamente, el 10 % de todas las consultas dermatológicas. El tipo de alteración depende de la causa que la produce (tablas 1 y 2). Las uñas llamadas *frágiles* o *distróficas* afectan hasta al 20 % de la población, especialmente, a las mujeres mayores de 50 años.

## Envejecimiento

Es una de las circunstancias que ocasiona habitualmente alteraciones estéticas de las uñas aun sin patología acompañante, producida por un enlentecimiento del crecimiento ungueal propio de la edad, modificaciones en el espesor de la uña, alteraciones en la superficie y en su configuración y cambios en el color por insuficiente aporte sanguíneo a zonas

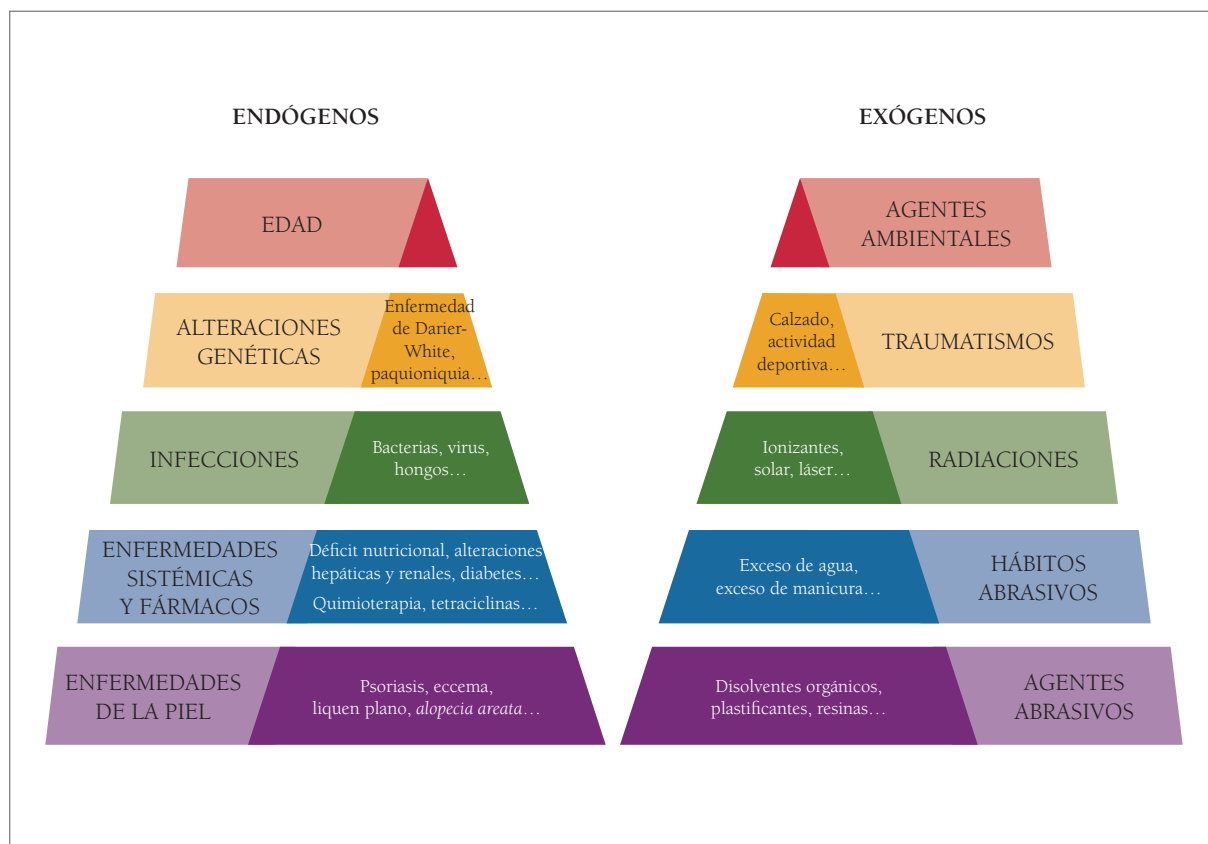


FIGURA 2. Factores causales de las alteraciones de las uñas.

TABLA 1. Causas internas de las alteraciones estéticas de las uñas

<b>Envejecimiento</b>		<b>Enfermedades sistémicas:</b>	Fiebre de distinto origen Dietas deficitarias Síndromes de malabsorción Anemia, ferropenia Alteraciones hepáticas Alteraciones renales Broncopatías crónicas
<b>Infecciones de la uña:</b>	Fúngicas Bacterianas Víricas	<b>Tumores:</b>	Nevos de la matriz Tumores de Köenen de la esclerosis tuberosa Onicomatricoma Melanoma
<b>Alteraciones genéticas:</b>	Enfermedad de Darier-White Síndrome uña-rótula Paquioniquia congénita	<b>Fármacos:</b>	Por fotosensibilidad Por toxicidad (quimioterapia, inmunoterapia)
<b>Enfermedades de la piel:</b>	Psoriasis Eccemas Liquen plano Alopecia areata Pitiriasis rubra pilaris		

**TABLA 2. Causas externas de las alteraciones estéticas de las uñas**

<b>Deshidratación:</b>	Lavados repetidos
<b>Sustancias químicas:</b>	Quitaesmaltes, detergentes, lejía...
<b>Microtraumatismos:</b>	Profesional Deportivo Trastorno obsesivo-compulsivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onicofagia</li> <li>• Distrofia ungueal media canaliforme</li> </ul>
<b>Por radiación:</b>	Ionizante (X) No ionizante (solar)

distales, microtraumatismos de repetición y dificultad para el autocuidado de las uñas de los pies en la edad avanzada. En la uña senil, aumenta la estriación longitudinal (onicorrexis) debido a la disminución del recambio de las células matriciales. Adicionalmente, el envejecimiento predispone al desarrollo o al empeoramiento de diversas enfermedades como las onicomycosis, las uñas quebradizas, la onicogriposis, la paroniquia, etc.<sup>7</sup>.

### Enfermedades de la piel y sistémicas

La psoriasis, el liquen, la pitiriasis *rubra pilaris*, la *alopecia areata*, la dermatitis atópica y la onicomycosis, entre las enfermedades propias de la piel, y la diabetes, la insuficiencia renal, la insuficiencia hepática, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, los trastornos metabólicos y las alteraciones nutricionales, entre las enfermedades sistémicas, producen lesiones ungueales sintomáticas y, a veces, patognomónicas.

En estas situaciones, la fragilidad de las uñas se acompaña de otros datos propios del proceso causal, que ayudan al diagnóstico y tratamiento adecuado.

Por ejemplo, en los pacientes con psoriasis, existe con frecuencia afectación ungueal que consiste en la presencia de piqueteado, onicólisis, alteración del color y engrosamiento de la lámina ungueal. Aunque

la psoriasis es el trastorno más común que produce piqueteado, las depresiones puntiformes ungueales pueden verse también en la *alopecia areata*, los ecemias, las infecciones fúngicas y la eritrodermia.

También alteran estéticamente las uñas los bajos niveles de hierro —hiposideremia, hipoferritinemia—, que son muy frecuentes en las mujeres en edad fértil favorecidas por las menstruaciones, y por las dietas restrictivas o carenciales, con la finalidad de mantener un bajo peso, en las que, a menudo, se restringen las proteínas animales<sup>8</sup>.

### Fármacos

Algunos, como determinados antibióticos como las tetraciclinas, los antiinflamatorios o los quimioterápicos antineoplásicos, tienen entre sus efectos secundarios alteraciones diversas de las uñas, mediante procesos de fotosensibilidad o toxicidad propia del fármaco<sup>9</sup>.

## ALTERACIONES ESTÉTICAS DE LAS UÑAS DE ORIGEN EXTERNO (V. TABLA 2)

### Deshidratación de la lámina ungueal

El grado de hidratación ideal de la uña oscila entre el 16 y el 18 %. Tanto una humedad excesiva, favorecida por el contacto repetido con agua caliente, como la sequedad debida al calor ambiental o a la exposición a fuentes de aire caliente, llevan a la fragilidad ungueal. El hecho de mojarse y secarse las manos repetidamente es el mecanismo más común para alterar la hidratación de la uña.

Los factores ambientales, como la baja humedad relativa y el frío del invierno, pueden reducir el contenido de agua.

### Sustancias químicas

Detergentes, lejías, esmaltes o endurecedores con formaldehído y quitaesmaltes con disolventes orgá-



nicos como la acetona son causa de la excesiva sequedad de la lámina ungueal. Las uñas esculpidas artificiales (metilmetacrilato), las uñas de plástico y el pegamento de la uña pueden causar onicodistrofia, onicólisis, adelgazamiento, fisuración y alteración de la coloración de la uña, dermatitis del pliegue ungueal y pérdida de la cutícula. Los productos para eliminar la cutícula con hidróxido sódico o potásico pueden producir irritación. Los instrumentos de manicura pueden dañar la uña. Las uñas se pueden alterar, asimismo, por cosméticos usados en otras localizaciones como las permanentes del pelo, tónicos y decolorantes. También los profesionales que cuidan y decoran las uñas pueden padecer alteraciones de sus propias uñas<sup>10</sup>.

## Traumatismos

En general, mínimos e inadvertidos, son finalmente los desencadenantes de alteraciones estéticas. El papel de los traumatismos es especialmente significativo en los individuos que manejan teclados de ordenador, en los que tocan instrumentos como el piano o la guitarra, y en los que padecen el trastorno obsesivo-compulsivo dirigido a las uñas (onicofagia). También los traumatismos afectan a las uñas de los pies, por ejemplo, en los corredores.

## Radiaciones

Sobre todo, las radiaciones ionizantes para tratamientos de procesos crónicos inflamatorios o tumorales alteran la morfología de las uñas, a veces, de forma irreversible.

## TRATAMIENTO

La terapia de las alteraciones estéticas de las uñas depende en gran medida de su causa.

Cuando está bien determinado —esto es, cuando es una causa por factores internos como, por ejemplo, la psoriasis, la infección por hongos o las deficiencias nutricionales—, el tratamiento será el específico de la enfermedad. Cuando existen solo

causas externas, se intentarán modificar. Así, se deberá evitar el agua en exceso, los traumatismos repetidos, la manipulación inadecuada con manicuras o pedicuras agresivas, las sustancias tóxicas o irritantes, etc. En todos los casos, es imprescindible que, si se ha de aplicar un producto tópico, este facilite la penetración del fármaco indicado, alcanzando la concentración terapéutica mínima en cada capa de la uña relevante para la enfermedad considerada, incluidas las más profundas. El excipiente o vehículo se convierte, así, en el componente básico para garantizar la penetración transungueal de los principios activos<sup>11</sup>.

Las llamadas *uñas frágiles* o *distróficas* son a menudo idiopáticas, y no se encuentran factores clarificadores en su producción. En estos casos, la suplementación oral idiopática con vitaminas (especialmente, biotina, también conocida como vitamina B<sub>7</sub>), oligoelementos y aminoácidos (sobre todo, cisteína) son un recurso coadyuvante.

Además, se deben considerar productos, como los humectantes tópicos y lacas, para reestructurar la placa ungueal afectada y reducir las repercusiones psicológicas de esta alteración estética<sup>12</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Iglesias Díez L, Guerra-Tapia A, Ortiz Romero P. Estructura de la piel. En: Tratado de dermatología. Madrid: McGraw-Hill; 2003. p. 10-1.
2. Martínez-González MC, Guerra-Tapia A, González-Guerra E. El paciente de dermatología estética: factores psicológicos. *Más Dermatol.* 2021;35:7-16.
3. Pérez Suarez, B. El lenguaje de las uñas. *Más Dermatol.* 2011;15:4-12.
4. González-Guerra E, Guerra-Tapia A. Semiología cutánea del pie: las uñas. En: Manual y atlas de las enfermedades del pie. Barcelona: Editorial Glosa; 2015. p. 30-9.
5. Sherber NS, Hoch AM, Coppola CA, Carter EL, Chang HL, Barsanti FR, et al. Efficacy and safety study of tazarotene cream 0.1% for the treatment of brittle nail syndrome. *Cutis.* 2011;87(2):96-103.
6. Milobratović D, Janković S, Vukičević J, Marinković J, Janković J, Raičić Z. Quality of life in patients with toenail onychomycosis. *Mycoses.* 2013;56(5):543-51.
7. González-Guerra E, Guerra-Tapia A. Cuidados de la piel y las uñas del anciano. *Más Dermatol.* 2016;25:15-26.
8. Guerra-Tapia A, González-Guerra E. Dermatología prevalente. Guía de consulta en atención primaria. Barcelona: Esfinge Siglo 21;2014.
9. González-Guerra E, Guerra-Tapia A. Alteración en las uñas de los pulgares en una mujer joven (fotoonicolisis). *Act Dermatol.* 2007;3:184-6.

10. Lteif M, El Hayek MS, Azouri H, Antonios D. Assessment of work-related symptoms, perceived knowledge, and attitude among nail salon technicians. *Toxicol Ind Health*. 2020;36(11): 852-62.
11. Cutrín-Gómez E, Conde-Penedo A, Anguiano-Igea S, Gómez-Amoza JL, Otero-Espinar FJ. Optimization of drug permeation from 8% ciclopirox cyclodextrin/poloxamer-soluble polypseudotaxane-based nail lacquers. *Pharmaceutics*. 2020;12(3): 231.
12. Chessa MA, Iorizzo M, Richert B, López-Estebanz JL, Rigopoulos D, Tosti A, et al. Pathogenesis, clinical signs and treatment recommendations in brittle nails: a review. *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2020;10(1):15-27. Erratum in: *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2020;10(1):231-2.