

Artículo de revisión

Actualidad y nuevos retos en psoriasis en pediatría

Resumen

La psoriasis es una enfermedad inflamatoria compleja de la piel, asociada con comorbilidades médicas graves en adultos, como obesidad, hipertensión, dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2, artritis psoriásica, enfermedad del hígado graso no alcohólico, depresión, ansiedad y disminución de la calidad de vida. Debido a que la psoriasis comienza en la infancia en casi un tercio de los pacientes, la identificación temprana del riesgo, puede ser fundamental para minimizar, los efectos en la salud futura. La psoriasis es una enfermedad cutánea inflamatoria mediada por el sistema inmunitario con una predisposición genética reconocida. Esta breve revisión tiene como objetivo proporcionar un marco para el tratamiento de la psoriasis pediátrica, enfatizando en nuevas ideas y consideraciones para el manejo. Se centrará en nuevas asociaciones de enfermedades y modalidades de tratamiento innovadoras, que desafían el enfoque actual de la Psoriasis en niños.

Palabras clave: Autoinmunidad, Inmunología, Farmacología, Pediatría, Piel, Psoriasis, Terapéutica.

Abstract

Psoriasis is a complex inflammatory disease of the skin, associated with serious medical comorbidities in adults, such as obesity, hypertension, dyslipidemia, type 2 diabetes mellitus, psoriatic arthritis, nonalcoholic fatty liver disease, depression, anxiety and decreased quality of lifetime. Because psoriasis begins in childhood in almost one third of patients, early identification of risk may be critical to minimizing the effects on future health. Psoriasis is an inflammatory cutaneous disease mediated by the immune system with a recognized genetic predisposition. This brief review aims to provide a framework for the treatment of pediatric psoriasis, emphasizing new ideas and considerations for management. It will focus on new disease associations and innovative treatment modalities, which challenge the current approach of Psoriasis in children.

Key words: Autoimmunity, Immunology, Pediatrics, Pharmacology Psoriasis, Skin, Therapeutics.

Introducción

La psoriasis infantil es una importante enfermedad inflamatoria de la piel mediada por el sistema inmunológico que cada vez más recibe especial atención, debido a su importante carga para los sistemas de salud y sus implicaciones en cuidadores, familiares y diversos ámbitos como el escolar, social, financiero, sin enumerar las generadas por las comorbilidades asociadas. Para el manejo de la psoriasis pediátrica no se han creado pautas de manejo estandarizadas por expertos o guías de práctica para el manejo de esta tierna población afectada. La atención actual de vanguardia se basa principalmente en la experiencia y el consenso de expertos y las opciones terapéuticas están evolucionando rápidamente por medio de tratamientos tópicos, fototerapia y terapias sistémicas (Eichenfield et al., 2018).

Definición

La psoriasis es una enfermedad sistémica inflamatoria de curso crónico, caracterizada por lesiones cutáneas eritematosas y descamativas, que afecta tanto a adultos como a niños. (Anón s. f.) Que se dirige principalmente a la piel (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria 2016). Es una enfermedad cutánea multifactorial, inmunomediada, caracterizada por una variedad de trastornos inflamatorios, placas hiperqueratósicas, lesiones recurrentes y afectación de las articulaciones (Pietrzak et al., 2017).

Epidemiología

La psoriasis es una enfermedad común, que se presenta con mayor frecuencia con la edad avanzada. Se dispone de datos limitados sobre la epidemiología de la psoriasis. Los datos de prevalencia disponibles según el informe mundial de la OMS sobre la psoriasis provienen de solo 20 países, lo que significa que existen enormes brechas geográficas en el conocimiento, especialmente en entornos de ingresos bajos y medios (Michalek, Loring, & John, 2017).

En los últimos 25 años ha habido un aumento dramático en el volumen de estudios epidemiológicos observacionales publicados sobre la psoriasis infantil. Se estima que la psoriasis afecta a aproximadamente 2 a 5% de la población (Pietrzak et al., 2017). Para el informe mundial de la OMS sobre la psoriasis se realizó una revisión sistemática mundial sobre la epidemiología de la psoriasis y se concluyó que la prevalencia de la psoriasis en adultos osciló entre el 0,51% y el 11,43%, y en niños del 0% al 1,37% (Michalek et al., 2017).

Según Megna M. et al. (2015), la psoriasis presenta una base genética, afectando del 1 al 3% de la población blanca. Así mismo, la psoriasis comienza en la infancia en casi un tercio de los casos. Se estima que aproximadamente del 30 al 50% de los adultos con psoriasis la desarrollaron antes de los 20 años (Bronckers, Paller, van Geel, van de Kerkhof, & Seyger, 2015).

La prevalencia de psoriasis infantil se estima entre 0,4% y 0,7% (Bonigen et al., 2016). Se ha encontrado que la prevalencia de psoriasis en la infancia en el Reino Unido fue de aproximadamente 0,55% en niños de 0 a 9 años y 1,37% en niños de 10 a 19 años. Este estudio también demostró que la prevalencia se incrementó más rápidamente en mujeres a comparación de los hombres < de 20 años (Bronckers et al., 2015). De ahí que, la psoriasis afecta hasta al 2% de los niños en Europa, incluso durante los primeros meses de vida (Mahé, 2016).

Por otra parte, la psoriasis pediátrica estuvo casi ausente en un estudio epidemiológico. Estudio sobre las dermatosis infantiles realizadas en Asia (Bronckers et al., 2015). La prevalencia aumentó de manera aproximadamente lineal, de 0.12% a la edad de 1 año a 1.24% a los 18 años. (Mabuchi, Chang, Quinter, & Hwang, 2012). Sin embargo, se ha sugerido la existencia de dos picos de incidencia de psoriasis (uno en la adolescencia antes de los 20 años de edad y otro en la edad adulta), pero puede ocurrir a cualquier edad, incluida la infancia y la adolescencia, en la que su prevalencia oscila entre el 0,7% y el 1,2% (Megna M. et al., 2015).

Los aspectos clínicos de la psoriasis dependen de la edad (Bonigen et al., 2016). La mayoría eran series de casos o estudios transversales, concentrados en Europa, Asia y América del Norte. Se encontró que la prevalencia de psoriasis infantil es mayor en los países europeos, niños y niñas mayores (Burden-Teh et al., 2016).

Alrededor del 30% de los pacientes con psoriasis (niños y adultos) tienen un familiar en primer grado con psoriasis. La prevalencia de personas con psoriasis con un miembro de la familia afectado se observa que es mayor en la psoriasis de inicio temprano (definida como el inicio de la psoriasis < de los 16 años) que en la psoriasis en adultos (definida como la aparición de psoriasis después de los 16 años).

Un antecedente familiar positivo de psoriasis se informó en el 51,4% de los pacientes pediátricos con psoriasis en un ensayo multicéntrico, transversal en los Estados Unidos, con miembros familiares en primer grado de consanguinidad en un 59.8% de los casos. En una población australiana, el 71% de los niños con psoriasis tenía un familiar en primer grado con psoriasis. Hasta 48,8% de los niños tenían antecedentes familiares de psoriasis en un familiar de primer grado.

El subtipo más frecuente fue la psoriasis en placa y los sitios iniciales de presentación más comunes fueron el cuero cabelludo, las extremidades y el tronco. Se han encontrado diferencias genéticas específicas entre las poblaciones de inicio infantil y de adulto (Bronckers et al., 2015; Burden-Teh et al., 2016).

Fisiopatología

La psoriasis tradicionalmente comprende lesiones tanto eritroscamosas como pustulares. Estos son distintos tanto clínica como histológicamente, pero tanto las pústulas como las placas pueden aparecer juntas (Navarini et al., 2017). La psoriasis esta mediada por mecanismos inmunológicos, tanto de la inmunidad innata, como de la adaptativa. Se ve influenciada por factores ambientales en los individuos genéticamente predispuestos y determina un estímulo de los linfocitos T y la liberación de citocinas proinflamatorias que inducen la proliferación de los queratinocitos y la proliferación del endotelial vascular (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria, 2016).

Las placas siempre tienen granulocitos y neutrófilos que pueden detectarse histológicamente (Navarini et al., 2017). Cuando hay una inflamación intensa, pueden formarse colecciones de neutrófilos (microabscesos subcorneales de Munro y pústulas espongiiformes de Kogoj1) (Navarini et al. 2017). La mayoría de los niños con psoriasis tienen una

enfermedad grave, afectación del cuero cabelludo y antecedentes familiares. (Silverberg, 2015)

Se han identificado hasta 9 loci cromosómicos que confieren susceptibilidad para desarrollar psoriasis. El alelo HLA Cw6 es el que confiere mayor susceptibilidad al desarrollo de la psoriasis en edades tempranas (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria, 2016). El desarrollo paradójico de la psoriasis puede ser una consecuencia involuntaria del antagonismo de TNF- α . El cese del inhibidor de TNF- α puede dar lugar a la resolución de la psoriasis inducida en casi la mitad de los casos, pero todavía hay una proporción sustancial de pacientes en los que pueden persistir las lesiones.

La psoriasis inducida por el inhibidor de TNF- α es un efecto de clase, ya que esta reacción adversa se ha observado con todos los inhibidores de TNF- α y con todas las enfermedades para las que están indicados los inhibidores de TNF- α . Si bien el mecanismo exacto de la psoriasis inducida por inhibidores de TNF- α sigue siendo difícil de alcanzar, la evidencia emergente sugiere que el eje interleucina (IL) -23 / T-helper (TH) 17 juega un papel importante en la patogénesis. La IL-23 es un proinflamatorio citoquina que impulsa las respuestas efectoras de TH1 y TH17 descendentes, que se han implicado en la patogénesis de las enfermedades inflamatorias crónicas.

Estudios de asociación de genoma han asociado polimorfismos específicos en el gen del receptor de IL-23 (IL-23R) con mayor susceptibilidad a ambos CD y psoriasis. Además, la IL-23 regula las células TH17, que secretan IL-17 una citoquina que juega un papel crítico en la psoriasis. Los niveles séricos y lesionales de IL-17 en aquellos con psoriasis en placa y pustulosa son más altos en comparación con los controles (aquellos sin psoriasis).

También, se han identificado infiltrados de células T que expresan IL-17 en lesiones psoriásicas inducidas por inhibidores de TNF- α . Datos sugieren que el antagonismo de IL-23 y / o IL-17 puede beneficiar a un subconjunto de pacientes con psoriasis severa inducida por inhibidores de TNF- α . (Eichenfield et al., 2018).

Comorbilidades

Una amplia gama de comorbilidades puede coexistir con la psoriasis, siendo la más importante la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo: obesidad, hipertensión arterial, dislipemia y diabetes mellitus tipo 2. Esto indica que la psoriasis puede estar asociada con un mayor riesgo de Síndrome metabólico. El vínculo entre la psoriasis pediátrica y las comorbilidades metabólicas se ha destacado, especialmente en relación con el sobrepeso y la obesidad (Mahé 2016, Pietrzak et al., 2017).

La psoriasis pediátrica, similar a su equivalente en adultos, es parte de una diátesis inflamatoria generalizada asociada con el Síndrome metabólico, (Silverberg, 2015). El Síndrome metabólico se define como la presencia de al menos tres de las cinco afecciones siguientes:

- Obesidad abdominal.
- Hipertensión Arterial.
- Glicemia plasmática en ayunas elevada (resistencia a la insulina).
- HIpertriglicéridemia.
- Niveles reducidos de Lipoproteínas de alta densidad (HDL).

Todas estas comorbilidades ocurren comúnmente en la psoriasis en adultos, pero su prevalencia en pacientes pediátricos no está bien establecida, debido al pequeño número de estudios y participantes (Pietrzak et al., 2017). En conclusión, la psoriasis pediátrica está asociada con el Síndrome Metabólico, especialmente con la obesidad (Silverberg, 2015).

Se sugirieren los siguientes criterios para Síndrome Metabólico en niños:

- Triglicéridos \geq 100 mg / DL.
- HDL $<$ 50 mg / dL (mujeres) o $<$ 45 mg / dL (hombres).
- Glicemia en ayunas \geq 110 mg / dL.
- Circunferencia de la cintura $>$ percentil 75 para la edad y sexo.
- Presión arterial sistólica o diastólica $>$ percentil 90 para edad, sexo y peso corporal.

También, se ha demostrado que los pacientes pediátricos con psoriasis asociada a sobrepeso u obesidad, presentan un curso de enfermedad más

grave que los pacientes similares con psoriasis que tenían peso corporal normal (Pietrzak et al. 2017). De igual manera se evidencia, que los niños con Síndrome Metabólico tienen un mayor riesgo de Síndrome Metabólico en la vida adulta así como Diabetes Mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular (Pietrzak et al., 2017).

Las enfermedades metabólicas, como la obesidad y la Diabetes Mellitus tipo 2 tienen un fondo genético común con la psoriasis. Además, parecen interactuar a un nivel funcional, ya que tanto la obesidad como la regulación positiva de los mediadores proinflamatorios observados en la psoriasis parecen influir en la homeostasis de los adipocitos, lo que induce una inmunidad no profesional que puede perpetuar la inflamación psoriásica. Además, un perfil de adipocina alterado y la inflamación asociada con la psoriasis pueden inducir resistencia a la insulina y conducir a enfermedad cardiovascular (Reich, 2012). Parece haber un papel importante con el Factor de Necrosis Tumoral α y otros factores que se producen en exceso en pacientes con psoriasis, ya que estos pueden contribuir con el elevado riesgo de Síndrome Metabólico (Gottlieb, Dann, & Menter, 2008).

En el metaanálisis titulado “Psoriasis y síndrome metabólico en niños: datos actuales” publicado en enero de 2017 se evidenció que la prevalencia de síndrome metabólico fue significativamente mayor en pacientes con psoriasis que en controles sanos. Se encontraron niveles significativamente menores de colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) en niños con psoriasis; el nivel de colesterol HDL en pacientes con psoriasis fue 2.05 mg / dL más bajo que en los controles sanos; el nivel de glucosa en ayunas en niños con psoriasis fue 5.75 mg / dL más alto que en los controles sanos ($P < 0.01$) concluyéndose que los niveles reducidos de colesterol HDL y el aumento de las concentraciones de glucosa en ayunas pueden representar etapas muy tempranas de síndrome metabólico en niños con psoriasis (Pietrzak et al. 2017).

La variación geográfica mundial de la psoriasis parece reflejar el hecho de que la psoriasis es una enfermedad compleja desencadenada por los factores genéticos y el medio ambiente. La incidencia de psoriasis pediátrica se duplicó entre 1970 y 2000. Esto se explicaría por el incremento en los factores desencadenantes como lo son estrés psicosocial, infecciones y sobrepeso u obesidad. Otros factores exacerbantes son los traumatismo o irritación de la piel y el uso de ciertos medicamentos como el litio, los

antagonistas b-adrenérgicos y los inhibidores del factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) en niños con enfermedades como la Crohn o la Artritis idiopática juvenil. (Bronckers et al. 2015), (Brown et al., 2017). La ansiedad y la depresión pueden observarse en niños con psoriasis, así como en sus cuidadores (Silverberg 2015).

Manifestaciones clínicas

Aunque en los niños se presentan con los mismos subtipos clínicos de la psoriasis en adultos, algunas características clínicas son notables. Las lesiones en estos dos grupos poblacionales pueden diferir en cuanto a su distribución, morfología, síntomas clínicos y presentación (Bronckers et al. 2015, Mahé, 2016). La psoriasis infantil presenta características específicas que dependen de la edad del niño (Bonigen et al. 2016). A pesar de estos sitios de predilección, la psoriasis se puede presentar como pápulas y placas en cualquier área de la piel y se distribuyen normalmente de forma simétrica. La erupción del pañal neonatal es relativamente específica (Mahé 2016).

En niños pequeños se presenta con una erupción del pañal que no responde a al tratamiento clásico en la dermatitis del pañal (Bronckers et al. 2015). La erupción de pañal psoriásica es vista en niños pequeños y se caracteriza por placas confluentes rojo brillante delimitadas, con escasa descamación, mínimamente elevadas en el área del pañal, que pueden afectar a toda el área, incluidos los pliegues, a diferencia de los eccemas irritativos que no lo hacen. Las lesiones a menudo se maceran, y pueden convertirse en una erupción generalizada dentro de una a dos semanas que se conoce como erupción del pañal con reacción psoriasiforme (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria 2016) (Bronckers et al. 2015). La psoriasis del pañal puede ser particularmente difícil de tratar (Bronckers et al. 2015) (Ver Imagen 1).



Imagen1. Tomada con finalidad académica, a partir de: Navarini et al. 2017. A. Psoriasis de pañal. B. Psoriasis invertida o flexural en la ingle, complicada con fisuras. C. Placa psoriasica en el área genital.

En la niñez aparecen placas eritematosas típicas con escamas blancas superpuestas. A menudo son más delgadas y más pequeñas y las lesiones de psoriasis tienden a desarrollarse, por lo general, en la cara y en las zonas de flexión. Estas lesiones se caracterizan por estar maceradas y menos prominentes (Bronckers et al. 2015), En niños mayores, hasta un 75% se manifiesta como una placa de psoriasis crónica. Este es el tipo más común de psoriasis en niños y adultos y se caracteriza por pápulas eritematoescamosa bien definidas o con escamas superpuestas de color blanco plateado. Las lesiones varían en tamaño y se desarrollan principalmente en el cuero cabelludo, la cara y las superficies extensoras de codos y rodillas. El cuero cabelludo es el área más frecuentemente afectada y a menudo el primer sitio de presentación en niños (Bronckers et al. 2015). Las placas suelen ser más pequeñas y las escamas son más finas y blandas que en los adultos (Mahé 2016) (Ver Imagen 2, Imagen 3 e Imagen 4).



Imagen 2. Tomada con finalidad académica, a partir de Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria 2016. Placa de psoriasis infantil: Color eritematoso violáceo, con delimitación neta y descamación blanquecina



Imagen 3. Tomada con finalidad académica, a partir de: Navarini et al. 2017. Placas en psoriasis. A: Placa típica, bien descamada, roja, con placas en escal gris. B. Placa atípica, frecuentemente observada en jóvenes, más rosada, menos descamativa y con menos escala



Imagen 4. Tomada con finalidad académica, a partir de: Navarini et al. 2017. Típica localización de placas de psoriasis: A. En codos. B. Rodillas. C. Ombligo

La afectación facial y la psoriasis guttata son más comunes (Mahé 2016) (Ver Imagen 5).



Imagen 5. Tomada con finalidad académica, a partir de: Navarini et al. 2017. Psoriasis guttata

La psoriasis en servilleta, guttata y psoriasis palmoplantar parecen tener características específicas en la infancia y la prevalencia depende de la edad del niño (Mahé 2016). La psoriasis guttata o en gotas es el segundo tipo más común de psoriasis en niños. La psoriasis guttata es una forma aguda de psoriasis en la que las pápulas estallan en el tronco aproximadamente 2 semanas después de un proceso infeccioso, sobre todo, estreptocócico faringoamigdalario o con menor frecuencia una dermatitis estreptocócica perianal o una virosis. La psoriasis guttata es autolimitada y se resuelve dentro de 3 a 4 meses posterior a su inicio sin embargo, pueden desarrollar con posterioridad lesiones en placas (Bronckers et al. 2015; Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria 2016).

La psoriasis guttata se manifiesta en forma de pápulas descamativas de 2 a 10 mm, de predominio en tronco y en el tercio proximal de extremidades

sin afectar palmas y plantas. Sin embargo, pueden desarrollar con posterioridad lesiones en placas. Una gran proporción de individuos con psoriasis en gotas finalmente desarrollan psoriasis en placas. Mercy et al. Sugirieron que el riesgo de enfermedad grave es mayor si la psoriasis comenzó como psoriasis guttata que persistió (Bronckers et al. 2015).

La pustulosis palmoplantar (PPP) es la más común de las tres formas arquetípicas de la psoriasis pustular: forma generalizada, pustulosis palmoplantar y acrodermatitis continua de Hallopeau (Navarini et al. 2017) (Ver Imagen 6).



Imagen 6. Tomada con finalidad académica, a partir de: (Navarini et al. 2017). Psoriasis palmoplantar. A. Placa. B. Pustular. C. Acropulпитis. D: Dificultad para sostener un esférico en un niño con psoriasis palmoplantar.

La psoriasis pustulosa (PP) es un grupo de afecciones inflamatorias de la piel caracterizadas por la infiltración de granulocitos de neutrófilos en la epidermis hasta tal punto que se desarrollan pústulas estériles clínicamente visibles (Navarini et al. 2017). La psoriasis pustular o pustulosa se observa en solo 1,0 a 5,4% de los niños con psoriasis. En una minoría de estos pacientes, mutaciones del antagonista del gen que codifica el receptor de interleuquina 36 (IL-36) (IL36RN) y subsiguiente regulación de la producción de IL-1 sido identificados.

La psoriasis pustular se caracteriza por pústulas estériles superficiales localizadas o generalizadas y pueden acompañarse de fiebre, malestar y artralgias en el caso del tipo clásico von Zumbusch (Bronckers et al. 2015). Aunque la psoriasis pustular es más común en adultos, la psoriasis pustular de von Zumbusch y la psoriasis pustular con una configuración anular ocurren con mayor frecuencia en la infancia (Bronckers et al. 2015) (Ver Imagen 7).

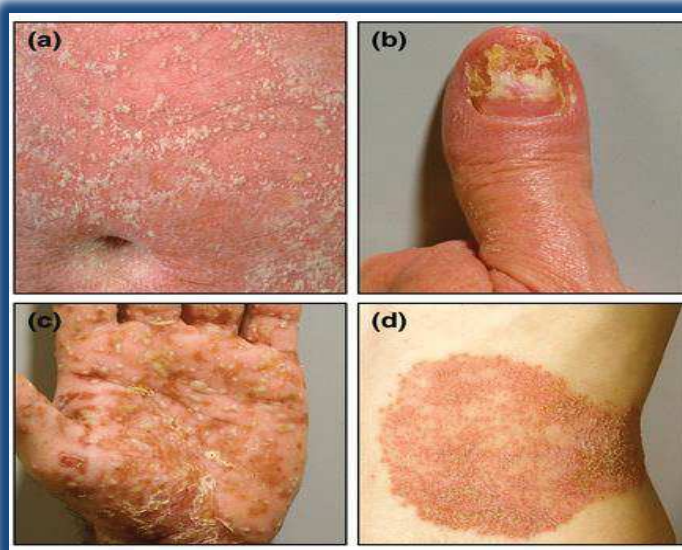


Imagen 7. Tomada con finalidad académica, a partir de: Navarini et al. 2017. A. Psoriasis pustulosa generalizada, B. Acrodermatitis continua de Hallopeau. C. Pustulosis palmoplantar y D. Un caso incierto de episodio único de una erupción pustular localizada y estéril que se clasificaría como pustulosis indiferenciada.

Otros subtipos menos comunes de psoriasis son la psoriasis invertida o flexural, la psoriasis palmoplantar, la psoriasis facial aislada, la psoriasis lineal y psoriasis eritrodérmica (Bronckers et al. 2015). La psoriasis invertida o flexural presenta lesiones de predominio en pliegues (umbilical, perianal, genital, axilar, inguinal), con lesiones bien delimitadas y con poca o ninguna descamación y se pueden asociar a sobreinfección bacteriana o candidiasica (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria 2016).

La psoriasis eritrodérmica se caracteriza por eritema y descamación en más del 90% de la superficie corporal. Esta es extremadamente rara en niños y puede ser mortal debido a la grave hipotermia, hipoalbuminemia e insuficiencia cardíaca (Bronckers et al. 2015) (Ver Imagen 8 e Imagen 9).



Imagen 8. Tomada con finalidad académica, a partir de: Navarini et al. 2017. Psoriasis lineal



Imagen 9. Tomada con finalidad académica, a partir de: Navarini et al. 2017.
Psoriasis invertida.

La psoriasis de la piel puede ir acompañada de cambios de en la placa ungueal y del lecho ungueal. Se han reportado cambios en las uñas hasta en el 40% de los niños con psoriasis y más a menudo en niños que en niñas. Los cambios en las uñas pueden preceder, coincidir o desarrollarse después de la psoriasis cutánea.

La presentación más común es la lesión de la placa de la uña. Otras características incluyen manchas de aceite, onicólisis (separación distal de la placa de la uña del lecho de la uña), onicorrexia (fragilidad con fisuración longitudinal), traquioniquia (uñas de superficie rugosa y deslustrada), hiperqueratosis subungueal, oncodistrofia y hemorragias astilladas. La artritis psoriásica juvenil (JPsA) es otra manifestación de psoriasis en niños (Bronckers et al. 2015, Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria 2016; Scotti, Franchi, Marchesoni, & Corrao, 2018).

El piqueteado de la superficie ungueal o pitting es la alteración más frecuente, de distribución irregular, sobre todo en las uñas de las manos (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria 2016). La psoriasis de la piel puede ir acompañada de cambios en la placa ungueal y del lecho ungueal. Se han reportado cambios en las uñas hasta en el 40% de los niños con psoriasis y más a menudo en niños que en niñas. Los cambios en las uñas pueden preceder, coincidir o desarrollarse después de la psoriasis cutánea (Bronckers et al. 2015) (Ver Imagen 10).



Imagen 10. Tomada con finalidad académica, a partir de: Navarini et al. 2017.
Uña psoriasica

Hasta un 5% de los pacientes, pueden presentar lesiones mucosas en forma de placas o máculas eritematosas en mucosa oral o genital. También, se ha descrito la asociación a lengua geográfica, sobre todo en las formas pustulosas (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria 2016) (Ver Imagen 11).



Imagen 11. Tomada con finalidad académica, a partir de: Navarini et al. 2017. Lengua psoriasica. Glositis migratoria

Diagnóstico

Además de las características clínicas descritas, los niños a menudo presentan una escala de superficie más delgada en comparación con los adultos. Cuando se raspan escamas, se presentan puntos de sangrado puntuales, un fenómeno conocido como el signo de Auspitz. La aparición de lesiones en áreas de trauma, también llamada respuesta isomórfica o fenómeno de Koebner y la pigmentación residual después de la curación de las lesiones son otras características diagnósticas típicas de la psoriasis.

Aunque el diagnóstico de la psoriasis se basa principalmente en características clínicas, la biopsia puede ayudar a confirmar el diagnóstico en niños con presentaciones atípicas. Las características histológicas de la psoriasis incluyen paraqueratosis, pérdida de la capa granulosa, elongación de las crestas de Rete, agregados de neutrófilos dentro de la epidermis (microabscesos de Munro), vasos sanguíneos dilatados en la dermis e infiltrados linfocíticos perivasculares. Estas características pueden variar dependiendo del sitio de la biopsia, subtipo de psoriasis, y si los niños han sido tratados con tratamientos tópicos y/o sistémicos.

Dado que el diagnóstico se hace generalmente sobre la base de la morfología y la distribución, una biopsia prácticamente nunca se realiza, especialmente en la psoriasis pediátrica y lo ideal sería suspender la terapia tópica antes de la biopsia, para evitar la alteración de las características histológicas. La dermoscopia se ha convertido en una herramienta de

diagnóstico estándar en dermatología. Aunque esta técnica permite la visualización de estructuras morfológicas invisibles a simple vista, no se utiliza comúnmente en el diagnóstico de psoriasis. La dermoscopia podría distinguir la psoriasis de otras enfermedades comunes de la piel como la dermatitis. Las características dermatoscópicas típicas de una placa de psoriasis son: vasos punteados distribuidos regularmente sobre un fondo rojo claro y escamas blancas superficiales difusas (Bronckers et al. 2015).

Diagnóstico diferencial

Se realiza con enfermedades frecuentes, como la dermatitis seborreica en el cuero cabelludo o los eccemas numulares en el resto del cuerpo en niños con dermatitis atópica. El diagnóstico diferencial dependerá de las variantes morfológicas de psoriasis y distribución de las lesiones (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria 2016) (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Psoriasis. Diagnóstico diferencial	
Tipo/localización	Diagnóstico diferencial
Psoriasis en placa	Dermatitis atópica <i>Tinea corporis</i> Eccema numular <i>Pitiriasis rubra pilaris</i> Pitiriasis alba Lupus neonatal
Psoriasis en gotas	Pitiriasis rosada <i>Tinea corporis</i> <i>Pitiriasis rubra pilaris</i> Toxicodermia Pitiriasis liquenoide Sífilis secundaria
Psoriasis del pañal	Dermatitis irritativa Dermatitis seborreica Candidosis del pañal Dermatitis de contacto
Psoriasis invertida o flexural	Intertrigo Dermatitis seborreica Dermatitis atópica Dermatitis de contacto Eritrasma
Psoriasis cuero cabelludo	Dermatitis seborreica <i>Tinea capitis</i> Dermatitis atópica
Psoriasis eritrodérmica	Eritrodermias congénitas (Ictiosis, Netherton, inmunodeficiencias) Dermatitis atópica <i>Pitiriasis rubra pilaris</i> Linfoma cutáneo de células T Síndrome de la piel escaldada estafilocócica
Psoriasis pustulosas	Patología infecciosa (tiñas, candidosis, bacterianas) Eccema dishidrótico Melanosis pustulosa
Psoriasis ungular	Onicomycosis Liquen plano <i>Pitiriasis rubra pilaris</i>

Modificado de: Tollefson MM. Diagnosis and management of psoriasis in children. *Pediatr Clin N Am.* 2014; 61: 261-77.

Tabla 1. Tomada con finalidad académica, a partir de: (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria 2016; Barrett & Luu, 2017).

Tratamiento

El tratamiento sistémico de los niños es un desafío por la ausencia de guías estandarizadas y por la limitación de los estudios basados en la evidencia, y de los ensayos controlados aleatorizados (Megna M. et al. 2015). Las terapias tópicas son la primera línea de tratamiento para la enfermedad limitada por la piel. Para casos crónicos y casos más graves, se debe discutir la fototerapia o los tratamientos sistémicos biológicos tradicionales (Mahé 2016). Dentro de los tratamientos tópicos se encuentran los corticosteroides, inhibidores de la calcineurina, análogos de la vitamina D y Dithranol.

Aunque el curso de la psoriasis es benigno se genera en el infante alteraciones en la interacción social (Mahé 2016). Así que el apoyo psicosocial es otro componente importante de la terapia para los niños con psoriasis (Bronckers et al. 2015). Además, debido a la naturaleza crónica de la psoriasis y las frecuentes recaídas, los pacientes con psoriasis tienden a tener una calidad de vida deficiente y menudo requieren tratamiento a largo plazo. Por lo tanto, la educación de los pacientes pediátricos y sus padres es esencial para el manejo exitoso y seguro de la enfermedad (Megna M. et al. 2015; Gonzalez, Cunningham, Perlmutter, & Gottlieb, 2016).

Las estrategias terapéuticas farmacológicas están determinadas por la morfología predominante de las lesiones, su localización y extensión. La gravedad de la psoriasis se puede determinar por medio de las escalas:

PASI (Psoriasis Area Severity Index) que tiene en cuenta la extensión, el grado de eritema, infiltración y descamación de las lesiones, **BSA** (Body Surface Area), porcentaje corporal afectado, e índice **DLQI** (Disease Life Quality) determina el impacto de la enfermedad en la calidad de vida. **Se considera una psoriasis moderada-grave** cuando el PASI, BSA y DLQI presentan un valor igual o mayor a 10 tanto en niños como adultos. Es importante iniciar con tratamiento más simple y que los niños con psoriasis aprendan de forma lúdica el tratamiento cotidiano de su enfermedad con pero supervisión de sus padres (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria, 2016).

Tratamiento tópico

Se indica en las formas leves-moderadas de psoriasis, buscando producir un efecto rápido y un refuerzo positivo que incremente la adherencia

al tratamiento. Los agentes tópicos son seguros, fáciles de usar, fácilmente disponibles y baratos. Sin embargo, es necesario que se apliquen repetidamente, durante tiempos limitados, rotándolos para mantener eficacia y limitar los efectos secundarios. En los tratamientos tópicos se incluyen corticosteroides, inhibidores de la calcineurina, análogos de la vitamina D y Dithranol, siendo la reacción secundaria más común la irritación. Se aconseja utilizar todas las opciones terapéuticas tópicas disponibles antes de escalar a tratamientos sistémicos (Kravvas & Gholam, 2018). El tratamiento tópico se puede realizar con:

1. Emolientes e hidratantes

Son tratamientos adyuvantes para el control de la descamación y alivio del prurito.

Uso: Regular, por lo menos una vez al día.

2. Queratolíticos

Usos: En lesiones con descamación intensa, hiperqueratósicas.

Urea (10-20%).

Ácido salicílico (3-5%): Contraindicado en < de 2 años por el riesgo de absorción y toxicidad sistémica (salicilismo).

3. Corticoides tópicos

Son los medicamentos usados con mayor frecuencia por su efecto antiinflamatorio y antipruriginoso. La formulación empleada y la potencia dependerá de la zona a tratar y el tipo de lesión y en cortos periodos de tiempo.

Usos de corticoides de baja potencia: Se usan en lesiones de rostro, pliegues y zona del pañal.

Usos de corticoides de mediana y alta potencia: En lesiones del resto del cuerpo, incluyendo lesiones en palmas y plantas. La formulación será en presentación de pomadas y cremas. En las lesiones en cuero cabelludo se indicarán lociones o geles.

Efectos adversos locales: Atrofia cutánea, taquifilaxia, erupciones acneiformes, dermatitis periorificial.

4. Derivados tópicos de la vitamina D

Tienen un efecto antiinflamatorio e inhiben la proliferación epidérmica y no se recomienda su uso en <de 6 años. Se usa de forma intermitente, rotando con otros tratamientos tópicos de forma periódica, y en lesiones no muy extensas.

Dosis máxima semanal: 50 g del producto (2,5 mg de calcipotriol) en niños de 6 a 12 años, y 75 g (3,75 mg de calcipotriol) en mayores de 12 años.

Efectos adversos: Irritación si se usa en cara y pliegues.

5. Tazaroteno

Es un retinoide comercializado en gel al 0,05 y 1%.

Usos: En placas gruesas aisladas.

6. Antralina

Es un derivado del antraceno, tiene un efecto queratolítico, queratoplástico y antiinflamatorios. Se emplea a concentraciones de 0,1 al 2% en terapia de contacto corta (aplicar durante 15-30 minutos y retirar después), en placas gruesas y no muy numerosas, con mucha descamación.

Contraindicado: En rostro, pliegues o lesiones pustulosas.

Efectos adversos: Irritación, manchas en la piel.

Precauciones: Mancha la ropa.

7. Breas

Efecto: Calmante.

Tiene potenciales efectos carcinogénicos a largo plazo según su concentración.

Precauciones: Mancha la ropa.

Efectos adversos: Efectos organolépticas (mal olor) (Ver Tabla 2).

Tratamiento	Indicaciones	Efectos secundarios
Corticoides	Primera elección Baja potencia en cara y flexuras Media en cuero cabelludo, tronco y extremidades Alta en palmas y plantas	Atrofia, telangiectasias, estrías, erupciones acneiformes, dermatitis perioral, taquifilaxia, supresión eje suprarrenal
Derivados de la vitamina D	Lesiones de extensión limitada	Irritación, hipercalcemia en dosis altas
Tazaroteno	Placas gruesas, uñas	Irritación
Antralina	Placas gruesas no extensas	Irritación, mancha
Breas	En champús, aditivos de baño, lesiones descamativas o pruriginosas	Irritación, foliculitis, fotosensibilidad
Inhibidores calcineurina	Cara, flexuras	Prurito e irritación

Modificado de: Tollefson MM. Diagnosis and management of psoriasis in children. Pediatr Clin N Am. 2014; 61: 261-77.

Tabla 2. Psoriasis resumen de tratamientos tópicos. Tomada con finalidad académica, a partir de: (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria, 2016).

Tratamiento sistémico

Está indicado a la psoriasis moderada-grave y rebeldes de psoriasis en placas extensas, psoriasis eritrodérmica, pustulosa o la artropática, de curso más agresivo o si existe impacto psicosocial por la topografía lesional (cara, palmo-plantar, flexural), representado en un DLQI alto con un PASI/BSA bajo (Fortina et al., 2017). Para incrementar la eficacia y disminuir la toxicidad sistémica, se pueden mezclar los tratamientos tópicos, sistémicos y fototerapia, determinando el riesgo/beneficio de esta asociación y la posibilidad de interacciones.

En el caso de los inhibidores tópicos de la calcineurina (pimecrólimus, tacrólimus) sus indicaciones están dirigidas a lesiones psoriásicas en cara o pliegues, o donde se prevé efectos secundarios locales de los corticoides. El consenso para el tratamiento de la psoriasis con agentes biológicos del **Grupo Español de Psoriasis recomienda iniciar tratamiento sistémico con fármacos clásicos o biológicos en las siguientes situaciones:**

1. No controlable con tratamiento tópico.
2. Formas extensas (BSA 5-10%, PASI \geq 10).
3. Cuando aparece empeoramiento rápido.
4. Cuando existe compromiso de áreas visibles.
5. Cuando hay limitación funcional (palmoplantar, genital).
6. Cuando hay percepción de gravedad subjetiva (DLQI > 10).
7. Eritrodermia o psoriasis pustulosa extensa.
8. Asociada a artropatía psoriásica.

Indicaciones

1. Pacientes con psoriasis moderada-grave que no responden.
2. Pacientes con contraindicación y/o intolerancia.
3. Pacientes con efectos secundarios o toxicidad (aguda o por dosis acumuladas) a los tratamientos sistémicos clásicos, como: acitretina, metotrexato, ciclosporina o fototerapia.

A continuación se exponen características particulares e indicaciones, de estos tratamientos.

Fototerapia

Indicaciones

1. Niños mayores que no han respondido a tratamientos tópicos, con psoriasis moderada-grave.
2. BSA mayor de 15-20%.
3. Localizaciones de lesiones con gran repercusión funcional (psoriasis palmo-plantar).

La fototerapia tiene diversas modalidades, siendo las siguientes, las más utilizadas:

1. Ultravioleta B (UVB) de banda estrecha (311-313 nm): eficaz en la psoriasis en gotas o en placa, con un aclaramiento lesional más rápido que con el empleo de otras formas de fototerapia y > 10 años de edad.
2. UVB de banda ancha (290-320 nm).
3. Administración oral o aplicación tópica de psoraleno seguido de exposición a ultravioleta A (UVA, 320-400 nm).
4. Psoraleno + UVA = PUVA.

Son efectos secundarios de la fototerapia:

1. A corto plazo: Por exceso de radiación: Eritema, prurito, xerosis.
2. A largo plazo: Riesgo de carcinogénesis cutáneo y envejecimiento prematuro asociado a la fototerapia, sobre todo, cuando alcanzan una dosis acumulada alta (1.500-2.000 J/cm²). Se debe usar el menor número de sesiones para alcanzar el aclaramiento.

Acitretina

Dosis inicial de 0,5 mg/kg/día, que se ajustará según respuesta.

Efectos adversos:

Xerosis, mucositis y alteración del perfil lipídico. Son fármacos teratógenos por lo cual se debe planear una anticoncepción eficaz desde un mes antes de iniciar el tratamiento hasta 2 años después de haberlo terminado

Efectos secundarios osteoarticulares: Cierre prematuro de las epífisis, hiperostosis esqueléticas, calcificación extraósea, en tratamientos prolongados a dosis altas (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria, 2016).

Ciclosporina

Es un inmunosupresor, ya que inhibe los linfocitos T y citocinas pro-inflamatorias,

Ventaja: Acción rápida.

Tiempo de uso máximo: Tres meses.

Precauciones: Evitar el empleo conjunto de fototerapia y la exposición solar pues se incrementa el riesgo de cáncer de piel (Garber, Creighton-Smith, Sorensen, Dumont, & Gottlieb, 2015).

Metotrexate

Es un inhibidor de la enzima dihidrofolato reductasa que interfiere con la síntesis de ADN. Se considera una de las terapias sistémicas de primera línea (Batalla et al., 2018).

Usos: Psoriasis grave

Dosis semanales: 0,2-0,4 mg/kg, con adecuadas respuestas en 10-12 semanas.

Efectos secundarios: Náuseas y emesis, hepatotoxicidad, neumonitis o depresión de la médula ósea.

Forma de uso: Intermitente para disminuir el riesgo de hepatotoxicidad (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria, 2016).

Tratamientos biológicos

Los medicamentos biológicos se están utilizando cada vez más en la enfermedad psoriasis recalcitrante, a pesar de los datos limitados sobre la seguridad a largo plazo. Varios estudios sugieren que estos tratamientos biológicos son efectivos y seguros para el tratamiento de la psoriasis pediátrica grave (Dogra & Mahajan, 2018) (Tangtaco & Lara-Corrales, 2017). Se clasifican según su mecanismo de acción en:

1. Anti-factor de necrosis tumoral (antiTNF: etanercept, adalimumab e infliximab).
2. Inhibidores de la interleucina 12-23 (ustekinumab).
3. Inhibidores de la interleucina 17 (secukinumab).

El Adalimumab está aprobado por la Agencia Europea de Medicamentos como tratamiento de primera línea para la psoriasis crónica en

placas en niños (≥ 4 años) y adolescentes. El Etanercept y ustekinumab están aprobados como terapia de segunda línea en niños ≥ 6 y ≥ 12 años, respectivamente (Fortina et al., 2017).

Se usan antibióticos orales en la psoriasis en gotas, relacionada con procesos infecciosos por estreptococo como las penicilinas o eritromicina en caso de alergia a betalactámicos, donde la amigdalectomía puede ser benéfica en pacientes con episodios múltiples postinfecciosos con cultivos positivos para estreptococo (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria, 2016) (Ver Tabla 3).

<i>Tratamiento</i>	<i>Indicaciones</i>	<i>Efectos secundarios</i>
Fototerapia	Psoriasis placa extensa	Xerosis, quemadura, largo plazo: envejecimiento, carcinogénesis
Retinoides	Psoriasis placa extensa, palmoplantar, pustulosa, eritrodérmica	Xerosis, queilitis, fragilidad cutánea, efluvio, empleo prolongado: toxicidad esquelética
Ciclosporina	Psoriasis placa extensa, pustulosa, eritrodérmica	Hipertrofia gingival, nefrotoxicidad, hipertensión, largo plazo: carcinogénesis
Metotrexato	Psoriasis placa extensa, pustulosa, eritrodérmica, artropatía	Náuseas, vómitos, anemia, hepatotoxicidad, fibrosis pulmonar
Biológicos	Mismas indicaciones que los anteriores, en casos de no respuesta a tratamiento convencional	Dolor en punto de inyección, riesgo infecciones, desconocidos efectos a largo plazo

Tabla 3. Psoriasis resumen de tratamientos sistémicos. Tomada con finalidad académica, a partir de:(Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria, 2016; Madiraca, Šitum, Prkačin, & Ožanić Bulić, 2016).

Conclusiones

Esta revisión muestra una visión general de la comprensión actual de la patogénesis, las comorbilidades, el diagnóstico diferencial, el tratamiento y la prevención de la psoriasis pediátrica y presenta un énfasis en la necesidad de un enfoque de tratamiento integrado con la participación de diferentes especialistas como dermatólogos, pediatras, reumatólogos, etc. (Megna M. et al. 2015).

Dada la reciente proliferación de datos que demuestran la naturaleza inflamatoria generalizada de la psoriasis, ha surgido un nuevo énfasis en la

adopción de un estilo de vida más saludable y el control del peso, así como las terapias sistémicas (Silverberg 2015).

La psoriasis pediátrica se ha asociado recientemente con la obesidad, el síndrome metabólico, el aumento de los percentiles de la circunferencia de la cintura y las anomalías metabólicas de laboratorio, lo que justifica un control temprano y modificaciones en el estilo de vida (Megna M. et al. 2015).

La evidencia apoya las intervenciones de pérdida de peso mediante dieta y ejercicio para mejorar la gravedad de la enfermedad en pacientes con sobrepeso y obesos con psoriasis (Foulkes et al. 2018). Por ello, Se ha sugerido monitorizar a los niños con psoriasis y crear medidas de prevención primaria para enfermedad cardiovascular y Síndrome Metabólico (Pietrzak et al. 2017).

Los pediatras y dermatólogos deberían evaluar a los jóvenes con psoriasis los factores de riesgo de cardiovascular (Pietrzak et al. 2017). Actualmente no existen pautas estandarizadas internacionales para el tratamiento médico de la psoriasis pediátrica (Bronckers et al. 2015; Batalla et al., 2018).

Responsabilidades morales, éticas y bioéticas

Protección de personas y animales: los autores declaramos que, para este estudio, no se realizó experimentación en seres humanos ni en animales. Este trabajo de investigación no implica riesgos ni dilemas éticos, por cuanto su desarrollo se hizo con temporalidad retrospectiva. El proyecto fue revisado y aprobado por el Comité de Investigación del Centro hospitalario. En todo momento se cuidó el anonimato y confidencialidad de los datos, así como la integridad de los pacientes.

Confidencialidad de datos

Los autores declaramos que se han seguido los protocolos de los centros de trabajo en salud, sobre la publicación de los datos presentados de los pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores declaramos que, en este escrito académico, no aparecen datos privados, personales o de juicio de recato propio de los pacientes.

Financiación

No existió financiación para el desarrollo de este estudio y su sustentación académica y su difusión pedagógica.

Potencial conflicto de interés(es)

Los autores manifiestan que, no existe ningún(os) conflicto(s) de interés(es), en lo expuesto en este escrito estrictamente académico.



Sandra Botía, MD

Gisella Dussan, MD

Tatiana Bohórquez, MD.

Colombia

Referencias

- Barrett, M., & Luu, M. (2017). Differential Diagnosis of Atopic Dermatitis. *Immunology and Allergy Clinics of North America*, 37(1), 11-34. <https://doi.org/10.1016/j.iac.2016.08.009>
- Batalla, A., Fernández-Torres, R., Rodríguez-Pazos, L., Monteagudo, B., Pardavila-Riveiro, R., Rodríguez-Lojo, R.,... Flórez, Á. (2018). Tratamiento sistémico de la psoriasis moderada-grave en edad pediátrica en Galicia: estudio descriptivo. *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 109(8), 722-732. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2018.05.003>
- Bonigen, J., Phan, A., Hadj-Rabia, S., Boralévi, F., Bursztejn, A.-C., Bodemer, C., Groupe de recherche de la Société française de dermatologie pédiatrique. (2016). [Impact of sex and age on the clinical and epidemiological aspects of childhood psoriasis: Data from a French cross-sectional multicentre study]. *Annales De Dermatologie Et De Venereologie*, 143(5), 354-363. <https://doi.org/10.1016/j.annder.2016.02.006>
- Bronckers, I. M. G. J., Paller, A. S., van Geel, M. J., van de Kerkhof, P. C. M., & Seyger, M. M. B. (2015). Psoriasis in Children and Adolescents: Diagnosis, Management and Comorbidities. *Paediatric Drugs*, 17, 373-384. <https://doi.org/10.1007/s40272-015-0137-1>
- Brown, G., Wang, E., Leon, A., Huynh, M., Wehner, M., Matro, R., ... Haemel, A. (2017). Tumor necrosis factor- α inhibitor-induced psoriasis:

- Systematic review of clinical features, histopathological findings, and management experience. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 76(2), 334-341. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2016.08.012>
- Burden-Teh, E., Thomas, K. S., Ratib, S., Grindlay, D., Adaji, E., & Murphy, R. (2016). The epidemiology of childhood psoriasis: a scoping review. *The British Journal of Dermatology*, 174(6), 1242-1257. <https://doi.org/10.1111/bjd.14507>
- Dogra, S., & Mahajan, R. (2018). Biologics in pediatric psoriasis - efficacy and safety. *Expert Opinion on Drug Safety*, 17(1), 9-16. <https://doi.org/10.1080/14740338.2018.1391787>
- Eichenfield, L. F., Paller, A. S., Tom, W. L., Sugarman, J., Hebert, A. A., Friedlander, S. F., ... Cordoro, K. M. (2018). Pediatric psoriasis: Evolving perspectives. *Pediatric Dermatology*, 35(2), 170-181. <https://doi.org/10.1111/pde.13382>
- Fortina, A. B., Bardazzi, F., Berti, S., Carnevale, C., Di Lernia, V., El Hachem, M., Villani, A. (2017). Treatment of severe psoriasis in children: recommendations of an Italian expert group. *European Journal of Pediatrics*, 176(10), 1339-1354. <https://doi.org/10.1007/s00431-017-2985-x>
- Garber, C., Creighton-Smith, M., Sorensen, E. P., Dumont, N., & Gottlieb, A. B. (2015). Systemic Treatment of Recalcitrant Pediatric Psoriasis: A Case Series and Literature Review. *Journal of Drugs in Dermatology: JDD*, 14(8), 881-886.
- Gonzalez, J., Cunningham, K., Perlmutter, J., & Gottlieb, A. (2016). Systematic Review of Health-Related Quality of Life in Adolescents with Psoriasis. *Dermatology (Basel, Switzerland)*, 232(5), 541-549. <https://doi.org/10.1159/000450826>
- Gottlieb, A. B., Dann, F., & Menter, A. (2008). Psoriasis and the metabolic syndrome. *Journal of Drugs in Dermatology: JDD*, 7(6), 563-572.
- Kravvas, G., & Gholam, K. (2018). Use of topical therapies for pediatric psoriasis: A systematic review. *Pediatric Dermatology*, 35(3), 296-302. <https://doi.org/10.1111/pde.13422>
- Mabuchi, T., Chang, T. W., Quinter, S., & Hwang, S. T. (2012). Chemokine receptors in the pathogenesis and therapy of psoriasis. *Journal of*

- Dermatological Science, 65(1), 4-11.
<https://doi.org/10.1016/j.jdermsci.2011.11.007>
- Madiraca, D., Šitum, M., Prkačin, I., & Ožanić Bulić, S. (2016). Treatment Options for Pediatric Psoriasis. *Acta Dermatovenerologica Croatica: ADC*, 24(3), 175-180.
- Mahé, E. (2016). Childhood psoriasis. *European Journal of Dermatology: EJD*, 26(6), 537-548. <https://doi.org/10.1684/ejd.2016.2932>
- Megna M, Napolitano M, Balato A., Scalvenzi, M., Cirillo, T., Gallo, L., Ayala, F., & Balato, N. (2015). Psoriasis in Children: A Review. *Current Pediatric Reviews*, 11(1), 10-26.
- Michalek, I. M., Loring, B., & John, S. M. (2017). A systematic review of worldwide epidemiology of psoriasis. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 31(2), 205-212. <https://doi.org/10.1111/jdv.13854>
- Navarini, A. A., Burden, A. D., Capon, F., Mrowietz, U., Puig, L., Köks, S., ERASPEN Network. (2017). European consensus statement on phenotypes of pustular psoriasis. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology: JEADV*, 31(11), 1792-1799. <https://doi.org/10.1111/jdv.14386>
- Pietrzak, A., Grywalska, E., Walankiewicz, M., Lotti, T., Roliński, J., Myśliński, W., Reich, K. (2017). Psoriasis and metabolic syndrome in children: current data. *Clinical and Experimental Dermatology*, 42(2), 131-136. <https://doi.org/10.1111/ced.13014>
- Reich, K. (2012). The concept of psoriasis as a systemic inflammation: implications for disease management. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 26(s2), 3-11. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2011.04410.x>
- Scotti, L., Franchi, M., Marchesoni, A., & Corrao, G. (2018). Prevalence and incidence of psoriatic arthritis: A systematic review and meta-analysis. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 48(1), 28-34. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2018.01.003>
- Silverberg, N. B. (2015). Update on pediatric psoriasis. *Cutis*, 95(3), 147-152.
- Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria. (2016, mayo 4). *Pediatría-Integral-XX-04_WEB.pdf*. Órgano de expresión de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria, Volumen XX Número Curso VI. Recuperado de

https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2016/06/Pediatria-Integral-XX-04_WEB.pdf#page=28

Tangtatco, J. A. A., & Lara-Corrales, I. (2017). Update in the management of pediatric psoriasis. *Current Opinion in Pediatrics*, 29(4), 434-442.
<https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000517>

Las autoras

Sandra Botía, MD
Gisella Dussan, MD
Tatiana Bohórquez, MD.
Correo: s.andresito@hotmail.com