



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**

**TESIS  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN  
DERMATOLOGÍA PEDIÁTRICA**

**TÍTULO DE LA TESIS:**

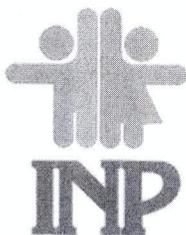
**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y  
COMORBILIDADES EN NIÑOS Y ADOLESCENTES  
CON PSORIASIS: EXPERIENCIA EN EL  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA EN EL  
PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO 2004 A  
DICIEMBRE 2020.**

**PRESENTA:**

Dra. María Isabel Ortiz Castellanos

**TUTOR DE TESIS:**

Dra. María del Mar Saez de Ocariz Gutiérrez



**Ciudad de México 2022**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



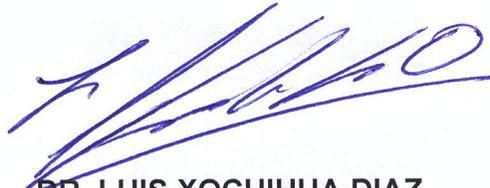
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

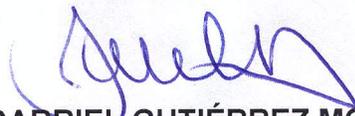
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

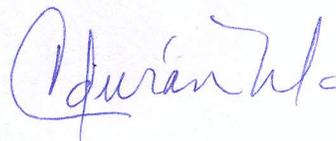
**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y COMORBILIDADES EN NIÑOS Y  
ADOLESCENTES CON PSORIASIS: EXPERIENCIA EN EL INSTITUTO  
NACIONAL DE PEDIATRÍA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO 2004  
A DICIEMBRE 2020.**



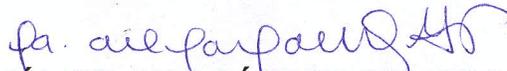
**DR. LUIS XOCHIHUA DIAZ**  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA



**DR. GABRIEL GUTIÉRREZ MORALES**  
ENCARGADO DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO



**DRA. L. CAROLA DURÁN MCKINSTER**  
PROFESORA TITULAR DE LA ESPECIALIDAD EN  
DERMATOLOGÍA PEDIÁTRICA



**DRA. MARÍA DEL MAR SÁEZ DE OCARIZ GUTIÉRREZ**  
TUTOR DE TESIS

## ÍNDICE

RESUMEN	4
MARCO TEÓRICO	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
JUSTIFICACIÓN	18
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	19
OBJETIVOS	19
MATERIAL Y MÉTODOS	19
• Criterios de selección	19
• Variables	20
• Hoja de recolección de datos	24
• Métodos de recolección de la información	24
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	24
CONSIDERACIONES ÉTICAS	25
RECURSOS	25
RESULTADOS	25
DISCUSIÓN	27
CONCLUSIONES	30
REFERENCIAS	32
ANEXOS	37
TABLAS	40
FIGURAS	44

## RESUMEN ESTRUCTURADO

**Introducción:** La psoriasis es una enfermedad inflamatoria crónica sistémica que inicia en la infancia en 1/3 de los casos. Se caracteriza por placas eritemato-escamosas bien definidas con un curso crónico con recaídas y remisiones. Los que padecen esta entidad tienen una mayor prevalencia de comorbilidades como obesidad, sobrepeso, síndrome metabólico, hipertensión, artritis psoriásica, trastornos psiquiátricos y enfermedad de Crohn. El tratamiento tópico es de primera elección, y el tratamiento sistémico se reserva para casos severos.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia, presentación clínica y comorbilidades presentes en pacientes pediátricos con diagnóstico de psoriasis en el servicio de Dermatología del Instituto Nacional de Pediatría en el periodo del 01 de enero del 2004 al 31 de diciembre del 2020.

**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, retrolectivo y descriptivo en el que se revisaron todos los expedientes disponibles de los niños con diagnóstico de psoriasis vistos en el Servicio de Dermatología en un periodo de 17 años. Se revisaron las características demográficas, clínicas y las comorbilidades presentadas y la información se vació a una base de datos diseñada exprofeso. El análisis estadístico fue descriptivo.

**Resultados:** Se estudiaron 40 pacientes, con una mediana de edad de 10 años y una relación hombre: mujer de 3:. El nivel socioeconómico predominante fue medio bajo en 17 (42.5%) pacientes. Solo 4 pacientes contaron con antecedentes heredofamiliares positivos. Entre los factores desencadenantes se documentó infección previa en 4 y trauma en 1 paciente, respectivamente. El tipo de psoriasis predominante fue en placa en 25 (62.5%), seguido de la invertida en 8 (20%), en gota en 4 (10%), eritrodérmica en 2 (5%) y palmoplantar en 1 (2.5%). Se encontraron 14 pacientes con afección ungueal, predominantemente pits ungueales. Se requirió de biopsia para confirmar el diagnóstico en 12 (30%) pacientes. El 40% de los pacientes presentaron comorbilidades, con predominio de las metabólicas, seguidas de las psiquiátricas. Todos los pacientes recibieron tratamiento tópico y solo 4 (10%) requirieron el uso conjunto de tratamiento sistémico. Se reportó respuesta total en 22 (55%), respuesta parcial en 7 (17.5%), y ausencia de respuesta en 2 (5%) pacientes; en 9 (22.5%) pacientes se perdió el seguimiento

**Conclusiones:** La psoriasis es una enfermedad multisistémica que puede o no tener antecedentes heredo-familiares presentes, donde el subtipo más común es en placa, con una afección ungueal baja; puede originar comorbilidades, principalmente metabólicas, así como psiquiátricas; el tratamiento tópico es la primera elección con buena tasa de respuesta. Se requieren estudios prospectivos.

**Palabras clave:** Psoriasis, niños, comorbilidades, tratamiento

# CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y COMORBILIDADES EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON PSORIASIS: EXPERIENCIA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO 2004 A DICIEMBRE 2020.

## 1. MARCO TEÓRICO

### 1.1 Introducción

La psoriasis es una enfermedad inflamatoria crónica sistémica que afecta primordialmente piel, uñas y articulaciones que afecta tanto a hombres como a mujeres. Inicia en la infancia en casi 1/3 de los casos.<sup>1</sup>

Las lesiones cutáneas se caracterizan por placas eritemato-escamosas bien definidas que tienen un curso crónico con recaídas y remisiones. La severidad es variable.<sup>2</sup>

La psoriasis en la población pediátrica puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes, así como en sus relaciones sociales y su desarrollo en la escuela.<sup>1,3</sup>

Se ha reportado que los pacientes pediátricos que padecen esta enfermedad tienen una mayor prevalencia de comorbilidades, como obesidad, diabetes mellitus, hipertensión, síndrome metabólico, artritis psoriásica, enfermedad de Crohn y trastornos psiquiátricos.<sup>1,4-6</sup>

Por el tipo de enfermedad y las comorbilidades asociadas, el diagnóstico y el tratamiento precoz en los niños es esencial.

### 1.2 Epidemiología

La psoriasis en pacientes pediátricos no es rara, pero existe información epidemiológica limitada en todo el mundo, especialmente en países de bajos recursos ya que el registro de esta enfermedad no es rutinario.<sup>7</sup>

Se estima que la psoriasis afecta a 2-3.5% de la población global y que el 30-50% de los pacientes adultos con psoriasis iniciaron con psoriasis antes de los 20 años de edad<sup>8-10</sup> y su prevalencia ha ido en aumento durante los últimos 40 años.<sup>3</sup>

La prevalencia varía dependiendo de la población de estudio y del país que se estudia, y ésta varía del 0 al 2.1%<sup>7</sup>; con una mayor prevalencia reportada en países europeos y casi ausente en Asia y África. En Alemania se ha reportado una prevalencia de 0.4% mientras que en la India una de 12.5%.<sup>11</sup> En un estudio de prevalencia de psoriasis en niños en México, ésta fue del 11%.<sup>11</sup> En la consulta de dermatología pediátrica se reporta una prevalencia de psoriasis entre 0.7 y 6.2%. Es más común después de la pubertad (0.6-1.3%) que antes de la pubertad (0.1-0.5%).<sup>12</sup> En México representa el 2% de la consulta dermatológica.<sup>12</sup>

La incidencia de la psoriasis en niños va en incremento proporcional a la edad y en EUA se ha visto que en un periodo de 30 años el número de niños diagnosticados con psoriasis ha cambiado de 29.6 a 62.7:100 000 pacientes al año.<sup>13,14</sup> La incidencia anual general de psoriasis ajustada por edad y sexo fue de 40.8:100,000.<sup>1</sup> La incidencia aproximada en México es de 2.5 millones de personas afectadas tanto adultos como niños de las cuales 25-30% cursa con un cuadro clínico de moderado a severo.<sup>13</sup>

En cuanto al sexo, la relación entre hombres y mujeres varía, hay reportes donde se ve con mayor frecuencia en mujeres que en hombres, especialmente cuando son menores de 10 años<sup>15</sup>; contrario a lo que se observa en adultos.<sup>16</sup> En un estudio mexicano se encontró una razón de 1:1.5 similar a estudios de China (1:1.13), Australia (1:1.14) y Alemania (1:1.25).<sup>11</sup>

La edad de inicio de la psoriasis en pacientes pediátricos varía de los 2.1 meses a los 10.6 años; y esta edad de inicio también varía de acuerdo al subtipo de psoriasis; en general se describe entre los 7 a 10 años.<sup>17</sup> Se ha reportado un inicio más temprano en aquellos pacientes con psoriasis pustular, mientras que la edad de inicio en pacientes con psoriasis en placa es menos clara. En general se ha visto un aumento casi lineal en las tasas de prevalencia entre 0 y 18 años en lugar de un "pico de aparición", ya que se presenta de forma menos frecuente en pacientes de 1 año (0.12%), pero es mucho más común a los 18 años de edad (1.2%).<sup>11</sup>

### 1.3 Patogenia

En la patogenia de la psoriasis se han involucrado una respuesta inadecuada por el sistema inmune innato y adaptativo, factores genéticos, así como varios desencadenantes y factores de riesgo.<sup>3</sup>

Las lesiones cutáneas de psoriasis se originan como resultado de interacciones desreguladas de componentes innatos y adaptativos del sistema inmunológico con células cutáneas residentes.<sup>18</sup>

*Relación entre la inmunidad innata y adaptativa:* La psoriasis es principalmente una enfermedad mediada por células dendríticas y células T con circuitos de retroalimentación complejos de células presentadoras de antígenos, neutrófilos, queratinocitos, células del endotelio vascular y el sistema nervioso cutáneo.<sup>18</sup> Se ha determinado que existe interacción entre el sistema inmunológico innato y el adaptativo mediado por citocinas que incluyen al factor de necrosis tumoral alfa (TNF $\alpha$ ), el interferón (IFN) y la interleucina 1 (IL-1). Se cree que los complejos de ADN del huésped y el péptido antimicrobiano LL-37 (catelicidina) producido por la epidermis estimulan a las células dendríticas plasmocitoides dérmicas para que produzcan IFN $\alpha$ .<sup>19</sup> En la exacerbación o aparición de la psoriasis, las células dendríticas activadas producen, entre otros mediadores, TNF $\alpha$  e IL23.<sup>20</sup> El TNF $\alpha$  es una citocina proinflamatoria que amplifica la inflamación a través de varias vías

distintas e induce mediadores secundarios y moléculas de adhesión, todos los cuales se han implicado en la enfermedad psoriásica.

*Eje de IL-23/Th17:* Las células Th17 son un subconjunto de linfocitos T que expresan IL-17 que desempeñan un papel predominante en la patogenia de la psoriasis y otros trastornos inflamatorios. La expansión y supervivencia de estas células T depende de la IL-23 producida por células mieloides, que impulsa la diferenciación de las células Th17. La IL-23 actúa principalmente sobre las células T de memoria, porque las células T vírgenes no expresan el receptor para la IL-23. Otras citocinas, como la IL-9, podrían contribuir con la inflamación mediada por Th17. Una vez activadas, las células Th17 producen varios mediadores como la IL-17A, -17F y -22, que inducen la proliferación de queratinocitos y otras características distintivas de la psoriasis.<sup>21-22</sup>

*Efecto sobre las células T residentes de la piel:* La desregulación compleja de casi todos los tipos de células cutáneas, que incluye la proliferación y producción de citocinas por los queratinocitos epidérmicos, se ve afectada por la vía del TNF $\alpha$  y la vía del eje de la IL-23 / Th17.<sup>18</sup> Además, los péptidos antimicrobianos, las citocinas y las quimiocinas secretadas por los queratinocitos actúan como quimioatrayentes para la infiltración de células inmunitarias.<sup>23</sup> Por tanto, en la psoriasis, existe un circuito de retroalimentación positiva entre las células del sistema inmunológico y las células epiteliales. Las células del endotelio vascular también están estrechamente relacionadas con la enfermedad psoriásica porque el medio inflamatorio conduce a la inducción y activación de una variedad de factores proangiogénicos.<sup>24-25</sup> Las células T reguladoras afectan el microambiente angiogénico relacionado con el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y contribuyen a las características distintivas de la psoriasis, como la hiperplasia epidérmica. Las formas de psoriasis grave y de inicio temprano pueden estar asociadas con un polimorfismo de un solo nucleótido en el gen que codifica el VEGF.<sup>18</sup> Además, el entorno proinflamatorio gobernado por TNF $\alpha$  en la piel psoriásica induce la expresión de moléculas de adhesión endotelial, que facilitan el reclutamiento de leucocitos circulantes en la piel psoriásica.<sup>25</sup> Las terapias dirigidas a las funciones vasculares o al reclutamiento de leucocitos son una estrategia prometedora para tratar la psoriasis. También es probable que los circuitos de retroalimentación con células del sistema inmunológico y otros tipos de células, como las fibras nerviosas, contribuyan a las anomalías fisiopatológicas. Por ello, la psoriasis ya no se considera un trastorno que afecta solo a la piel, sino un trastorno inflamatorio sistémico.<sup>18</sup>

#### 1.4 Etiología

Los estudios poblacionales sugieren una mayor incidencia de psoriasis en familiares de primer y segundo grado de los pacientes afectados, con un riesgo cinco veces mayor de desarrollarla, en comparación con la población general.<sup>3</sup> El porcentaje de niños con una historia familiar en primer grado positiva para

psoriasis varía de 6.2-54.7% y en cuanto a la historia familiar positiva en cualquier miembro varía de un 4.5 a un 88%.<sup>12</sup> La historia familiar de psoriasis predice un inicio más temprano de la enfermedad (antes de los 16 años).<sup>1,17</sup>

Se han descrito diferentes factores genéticos asociados con esta entidad:

- a. HLA-C\*06 es el alelo de susceptibilidad más importante en psoriasis y se localiza en el locus de susceptibilidad 1, también conocido como PSORS1 (2).<sup>3</sup> Es positivo en pacientes con inicio postpuberal, con psoriasis en gotas y lesiones faciales, con historia familiar positiva y negativo en pacientes con mayor afección ungueal.<sup>12</sup>
- b. En la psoriasis pustular se han encontrado mutaciones en la IL-36 y el gen del receptor antagonista de la IL-36 (IL36RN) y una subsecuente regulación positiva de la producción de IL-1.<sup>1</sup> También se ha reportado una mutación con ganancia de función en CARD14 en pacientes con psoriasis pustular generalizada más psoriasis vulgar.<sup>18</sup>
- c. El promotor de IL-22 e IL-12B está asociado con el inicio de la psoriasis en edades menores de 10 años.<sup>12</sup>
- d. Otros genes asociados incluyen IL-12 y el gen codificador del receptor de IL-23, y el gen STAT2, los cuales juegan un rol en la actividad de las células T.<sup>3</sup>

En cuanto a los factores ambientales existen diversos desencadenantes, dentro de los cuales las infecciones se han reportado en 43.4% de los niños; las más frecuentes son las infecciones de la vía aérea superior, las infecciones de la vía urinaria, el sarampión y la otitis media.<sup>12</sup> La infección por VIH se considera como un posible factor desencadenante ya que la prevalencia de psoriasis está levemente incrementada en estos pacientes, y aquellos con una psoriasis preexistente de forma continua tienen recaídas que son difíciles de tratar.<sup>18</sup>

El estrés psicológico o emocional también se ha reportado como un probable factor desencadenante en 1 a 66.7%; así mismo la historia de trauma se ha identificado en 1-11.5% de los niños.

La obesidad podría ser un importante factor de riesgo para el inicio de la psoriasis; un IMC mayor a 26 es un factor de riesgo de psoriasis en niños y en una cohorte pequeña se reportó que la obesidad y el sobrepeso precedió a la psoriasis en 93% de los niños.<sup>26</sup> Becker y col. demostraron en un estudio piloto que el sobrepeso u obesidad precedía a la psoriasis en al menos 2 años en el 93% de los niños con psoriasis. Hay que recordar, que la obesidad es un estado inflamatorio crónico del tejido adiposo donde los macrófagos estimulan la secreción de mediadores inflamatorios (adipocitocinas) como el FNTa, IL-6 y leptina que también desempeñan un papel en la patogénesis de la psoriasis. Los pacientes con psoriasis tienen altos niveles de leptina, lo que favorece procesos proliferativos y antiapoptóticos de las células T, así como el aumento de IL-6 y FNTa.<sup>13</sup>

También se han reportado como factores desencadenantes el uso de ciertos medicamentos como el litio, antagonistas beta-adrenérgicos, antiinflamatorios no esteroideos, antimaláricos e inhibidores del FNT -, principalmente en pacientes con enfermedad de Crohn o artritis idiopática juvenil -.<sup>1</sup>

Aún no es claro si el clima, la exposición solar y la etnicidad modifican la prevalencia de psoriasis. El índice de radiación ultravioleta es una variable usada en el diagnóstico y tratamiento de psoriasis, ya que la psoriasis en la piel y la artritis psoriásica se agravan en invierno y pueden mejorar en verano. La psoriasis también puede ser desencadenada o substancialmente agravada por factores de riesgo ocupacional que afectan la función de barrera de la piel y especialmente la variedad de psoriasis palmoplantar.<sup>18</sup>

### 1.5 Manifestaciones Clínicas

Los niños presentan los mismos subtipos clínicos de psoriasis que se ven en adultos, pero las lesiones pueden diferir en la distribución y morfología y sus síntomas clínicos al inicio de la enfermedad.<sup>1</sup>

La topografía más común en pacientes pediátricos es en piel cabelluda, extremidades y tronco, así como la cara y la región del pañal y con una distribución generalmente simétrica. La piel cabelluda es el área de mayor frecuencia y generalmente el primer sitio de presentación en niños y no es raro que se encuentre alopecia no cicatricial.<sup>1,12,18</sup>

Los diferentes subtipos de psoriasis que existen son:

- a. Psoriasis en placa: también conocida como psoriasis vulgar, se ha reportado en el 75% de los niños y se considera el tipo más común de psoriasis tanto en niños como en adultos y se caracteriza por pápulas o placas eritemato-escamosas monomorfas, bien definidas con escama blanco grisácea en la superficie; varían en tamaño y se desarrollan de forma más frecuente en la piel cabelluda, cara y superficie extensora de codos y rodillas.<sup>1,18</sup>
- b. Psoriasis en gota: es el 2º tipo más común de psoriasis en niños; se define como una forma aguda de psoriasis donde las pápulas aparecen en el tronco aproximadamente 2 semanas después de una infección viral o por estreptococo beta-hemolítico. Es una variante autolimitada que resuelve en 3-4 meses del inicio de la enfermedad. Se ha visto que hasta 1/3 de los niños con psoriasis en gota pueden desarrollar psoriasis en placa a lo largo de la vida.<sup>1,18</sup>
- c. Psoriasis pustular: se ve en solo 1.0-5.4% de los niños con psoriasis y se caracteriza por la presencia de pústulas estériles superficiales blanquecinas que coalescen. Pueden estar localizadas o generalizadas y se pueden acompañar de fiebre, malestar general y artralgias en el caso del tipo clásico von Zumbusch. En las variantes localizadas se incluye la psoriasis

pustulosa palmoplantar y la acrodermatitis continua supurativa que afecta la punta de los dedos de manos o pies o ambos con afección ungueal. En cuanto a la variante de psoriasis pustular generalizada se presenta de forma frecuente en pacientes con psoriasis vulgar existente o previa pero también en personas sin una historia de psoriasis.<sup>1,18</sup>

- d. Psoriasis del área del pañal se ve en lactantes y se caracteriza por placas eritematosas, bien definidas, con elevación mínima en el área del pañal y que involucra los pliegues inguinales; generalmente las lesiones están maceradas y se pueden diseminar en 1-2 semanas.<sup>1</sup>
- e. Psoriasis invertida: también conocida como psoriasis flexural o intertriginosa y se encuentra normalmente en las áreas intertriginosas o flexurales y generalmente no cuenta con escama por la fricción e hidratación de esas zonas; se ve de forma más frecuente en niños pre-puberales.<sup>11,18</sup>
- f. Psoriasis palmoplantar: involucra las palmas y las plantas; se encuentran placas eritematosas e hiperqueratósicas asociadas a fisuras, las cuales son dolorosas. Es común tener de forma concomitante psoriasis ungueal.<sup>11</sup>
- g. Psoriasis facial aislada: solamente el 4% de la psoriasis facial es exclusiva a esta área; afecta predominantemente cejas, pliegues nasolabiales y parte alta de la frente.<sup>27</sup>
- h. Psoriasis lineal: subtipo poco frecuente que se caracteriza por la presencia de placas eritemato-escamosas que se distribuyen a lo largo de las líneas de Blaschko.<sup>28</sup>
- i. Psoriasis eritrodérmica: se caracteriza por eritema y escama en más del 90% de la superficie corporal total y es un tipo muy raro en niños y puede poner en peligro la vida de los pacientes por hipotermia severa, hipoalbuminemia y falla cardíaca.<sup>1</sup>

En cuanto a la sintomatología asociada se ha reportado dolor, prurito y sangrado.<sup>18</sup>

Además de las características clínicas, los niños suelen presentar una escama superficial más delgada en comparación con los adultos. Al retirar las escamas, se ven puntos sangrantes, un fenómeno que se conoce como el signo de Auspitz. Además, presentan fenómeno de Köebner o respuesta isomórfica ya que presentan lesiones en áreas de trauma.<sup>1</sup>

Cuando las lesiones desaparecen dejan hipopigmentación residual, que es otra característica diagnóstica típica de la psoriasis.

La psoriasis también se puede acompañar de cambios en el plato ungueal y el lecho ungueal; los cambios ungueales se han reportado hasta en 40% de los niños y 50% de adultos con psoriasis y de forma más frecuente en niños que en niñas.<sup>1</sup> Los cambios ungueales pueden preceder o coincidir con el desarrollo de las lesiones en piel. La lesión más frecuente encontrada son los hoyuelos del plato ungueal; otras características son manchas de aceite, onicolisis, hiperqueratosis

subungueal, onicodistrofia y hemorragias en astilla; en el estadio final ocurre distrofia ungueal completa. Se ha observado, que hasta el 90% de los pacientes con artritis psoriásica tiene afección ungueal.<sup>1,18</sup>

La piel cabelluda es un sitio muy frecuente de afección, reportado hasta en un 79% de los pacientes y se caracteriza por una escama gruesa adherente, que puede llevar a una pérdida temporal del cabello sin dejar una cicatriz; normalmente es el 1° sitio de afección en niños, y las niñas tienden a estar más afectadas.<sup>3</sup>

En cuanto a los subtipos clínicos, la forma en placa es la más comúnmente reportada en niños en un 9-91.9%, psoriasis en gota en un 1.6-48.2%, psoriasis pustular 0-13.1%, eritrodérmica 0.1-5.8% y palmoplantar en un 0.9-12.8%; también se ha descrito que es común la afección ungueal entre un 2 a 39.3% y se ha descrito como la única presentación en 2-3% de los niños.<sup>12</sup>

La artritis psoriásica juvenil es otra manifestación de la psoriasis en los niños y oscila entre el 1 y el 10% de los niños con psoriasis y se ha visto que aproximadamente el 7% de todos los pacientes con Artritis Idiopática Juvenil parecen tener artritis psoriásica juvenil; en el caso de los adultos, es más común con una prevalencia de hasta el 30%. El pico de aparición en la infancia es entre los 9 y los 12 años y la psoriasis cutánea a menudo precede la artritis psoriásica. La artritis psoriásica juvenil puede diagnosticarse en presencia de psoriasis cutánea, o en ausencia de erupción, si hay cambios en las uñas y/o un familiar de primer grado con psoriasis.<sup>28</sup>

Se ha reportado que 35% de los pacientes con psoriasis de inicio en la infancia tiene una enfermedad significativa y varias recidivas comparado con el 28% de aquellos donde la psoriasis inicia después de los 20 años.<sup>12</sup> Las remisiones espontáneas son más frecuentes en niños. En cuanto a la psoriasis en gota, que se considera autolimitada, se ha visto que eventualmente desarrollan psoriasis en placa.<sup>3,29-31</sup> Los niños tienen una duración media de la enfermedad más corta comparada con los adolescentes.<sup>11</sup>

#### 1.6 Comorbilidades

En los últimos años, se han informado de varias asociaciones entre psoriasis y otras enfermedades; quizás debido a la presencia de mediadores inflamatorios sistémicos propios de los individuos con psoriasis, factores de riesgo compartidos o secundarios al tratamiento de la enfermedad.<sup>13</sup> En casos de psoriasis severa, se debe realizar una búsqueda de enfermedades metabólicas, cardiovasculares y mentales.<sup>18</sup>

Obesidad: La obesidad se ha visto que predispone a la psoriasis pero también la favorece.<sup>13</sup> La prevalencia de obesidad después del diagnóstico de psoriasis se ha reportado en 1.8% de los pacientes.<sup>12</sup> Koebnick y col. demostraron que los niños

con sobrepeso, obesidad moderada y obesidad extrema tenían 1.31, 1.39 y 1.78 veces más probabilidades, respectivamente, de tener psoriasis que los niños con peso normal.<sup>32</sup> La circunferencia de la cintura y la relación cintura-altura, sustitutos de la adiposidad central e indicadores sensibles de riesgo metabólico, también se observaron aumentados con mayor frecuencia en los niños con psoriasis. La psoriasis pediátrica se ha asociado con una disminución de la calidad de vida, así como con una disminución de la tendencia a participar en actividades físicas debido a un aumento del prurito con sudoración y una mayor visibilidad de las lesiones psoriásicas para los compañeros<sup>6,9,33-35</sup>. En teoría, estos factores podrían contribuir a la obesidad pediátrica, pero solo después de la aparición de la psoriasis. Por otro lado, la psoriasis podría ser una complicación de la obesidad y la inflamación sistémica, ya que se liberan citocinas del tejido adiposo (ej. Factor de necrosis tumoral), asociada con la obesidad predispondría a la aparición de psoriasis<sup>5,36</sup>. Solo se ha encontrado en 2 estudios una correlación entre el sobrepeso y/o obesidad y la severidad de la psoriasis en niños. Becker et al, reportó una asociación entre sobrepeso/obesidad y la psoriasis en niños, el sobrepeso y la obesidad precedió por más de 2 años el inicio de la psoriasis en 93% de los niños.<sup>37</sup>

Síndrome metabólico: en un pequeño estudio de 20 niños, la prevalencia del síndrome metabólico fue significativamente mayor en los pacientes pediátricos con psoriasis (30%) en comparación con los sujetos de control. Tanto en pacientes adultos como niños se ha reportado una incidencia aproximada del 14 al 40%.<sup>13</sup> El síndrome metabólico se define en niños, cuando tiene al menos 3 de los siguientes<sup>1</sup>

- a. Triglicéridos en ayunas  $\geq 1.1$  mmol/L
- b. Lipoproteínas de alta densidad  $<1.3$  mmol/L excepto en niños de 15 a 19 años donde el punto de corte es  $<1.7$  mmol/L
- c. Glucosa en ayunas  $\geq 6.1$  mmol/L
- d. Circunferencia de cintura  $> PC 75$  para edad y sexo
- e. Presión arterial sistólica  $> PC 90$  para sexo, edad y altura

Diabetes mellitus tipo 2 y resistencia a la insulina: Se ha reportado que los niños tienen un incremento en el riesgo debido a que las citocinas Th1 que producen los pacientes con psoriasis promueven la resistencia a la insulina. En una cohorte se demostró que la psoriasis es un factor de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 y que el riesgo es mayor en pacientes con enfermedad severa.<sup>13</sup> Algunos reportaron altos niveles de glucosa, sin alcanzar el rango de diabetes y uno reportó un incremento en el HOMA, sugiriendo una relación entre la resistencia a la insulina y la psoriasis<sup>36</sup>. En adultos, se ha visto que un inicio de la psoriasis en menores de 40 años juntos con la presencia de artritis psoriásica lleva a un mayor riesgo de presentar DM.<sup>37</sup>

Dislipidemia: se ha reportado asociación entre la psoriasis, dislipidemia, y la función y composición anormal de los lípidos sobre todo en adultos; hay una falta de consenso en población pediátrica, ya que no hay una definición exacta de dislipidemia en niños y varía de acuerdo a la etnicidad de los niños.<sup>36,37</sup>

Hipertensión arterial sistémica: La psoriasis en niños puede incrementar el riesgo de hipertensión, la cual se encontró en un estudio en 1% de los pacientes y 0.5% después del diagnóstico de psoriasis. Los pacientes con psoriasis tienen mayor actividad de renina plasmática y mayor actividad de la enzima convertidora de angiotensina, de modo que son propensos a desarrollar hipertensión arterial sistémica.<sup>12,13</sup>

Enfermedad cardiovascular: se ha reportado en adultos un riesgo incrementado de infarto agudo al miocardio, enfermedad vascular periférica y ataque fulminante; estas entidades son raras en niños y no se ha evaluado su riesgo en esta población.<sup>37</sup>

Enfermedad de Crohn: La enfermedad de Crohn ocurre de 3 a 4 veces más en pacientes con psoriasis.<sup>17</sup>

Enfermedades psiquiátricas: existe un incremento en el riesgo de depresión y ansiedad en hasta 60% de los pacientes adultos con psoriasis. En pacientes pediátricos lo que se ha observado es que el dolor, prurito y las lesiones visibles de psoriasis pueden llevar a la vergüenza y ansiedad.<sup>1</sup> También en niños se ha reportado un incremento en el riesgo de depresión, ansiedad y desorden bipolar.<sup>37</sup> Además, se ha visto que presentan una disminución en la calidad de vida y están expuestos al estigma social y discriminación.<sup>7</sup>

Artritis psoriásica: La prevalencia de artritis psoriásica es predominante en la población con psoriasis en placa o en gotas y con una prevalencia de 0.7 a 10.5%.<sup>12</sup>

Otras enfermedades asociadas con psoriasis son colon irritable (0.87%) y hepatopatía alcohólica (0.87%).<sup>13</sup>

Se han publicado las primeras recomendaciones para monitorizar la aparición de estas comorbilidades en niños, pero se requiere perfeccionarlas y un mayor estudio de ellas.<sup>37</sup>

COMORBILIDAD	RECOMENDACIÓN
Sobrepeso/obesidad	IMC a partir de los 2 años
DM 2	Glucosa en ayuno cada 3 años a partir de los 10 años
Dislipidemia	Panel de lípidos (Colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL y triglicéridos) a los 9-11 años y a los 17-

	21 años y fuera de esa edad en caso de factores de riesgo cardiovascular
Hipertensión	TA a partir de los 3 años de edad
Artritis psoriásica	Buscar dolor y/o inflamación en 1 o más articulaciones, dactilitis, rigidez articular de reposo, claudicación, entesitis, uveítis
Trastornos de ánimo	Monitorizar anualmente por depresión y ansiedad

### 1.7 Diagnóstico

El diagnóstico se basa en las características clínicas en base a la morfología y distribución de las lesiones; pero el estudio histopatológico puede ayudar a confirmar el diagnóstico en niños con presentaciones atípicas.

Dentro de las características histológicas generales de psoriasis se incluyen:

- a. Cambios en epidermis: paraqueratosis, agranulosis, hiperqueratosis, elongación de las crestas epidérmicas, acantosis, agregados neutrofilicos dentro de la epidermis llamados pústulas de Kogj o microabscesos subcórneos llamados microabscesos de Munro.<sup>1,18</sup>
- b. Cambios en dermis: vasos dilatados que pueden llegar a las puntas de las papilas dérmicas, infiltrado linfocítico perivascular y con un incremento de macrófagos, mastocitos y neutrófilos.<sup>1,18</sup>

Estas características pueden variar dependiendo del sitio de biopsia, subtipo de psoriasis y si los pacientes han sido tratados con tratamiento tópico y/o sistémico. En los casos atípicos en donde se requiere el diagnóstico, se sugiere discontinuar el tratamiento tópico previo a la biopsia para evitar alteraciones en las características histológicas.

La dermatoscopia se ha vuelto una herramienta diagnóstica estándar en la dermatología, pero no se usa de forma rutinaria en el diagnóstico de psoriasis. En un estudio por Lallas y colaboradores se sugirió que la dermatoscopia puede distinguir a la psoriasis de otras enfermedades de la piel, y que en la psoriasis en placas se pueden observar vasos puntiformes con distribución regular sobre un fondo rojo claro y escamas blancas superficiales difusas.<sup>38</sup>

### 1.8 Severidad de la enfermedad

Se usa la escala de severidad y área afectada de psoriasis (PASI, por sus siglas en inglés) para cuantificar la severidad del eritema, infiltración o engrosamiento, escama y la extensión de las lesiones en pacientes con enfermedad diseminada.

Otras escalas usadas son la evaluación global de la psoriasis (PGA por sus siglas en inglés) o la evaluación global del médico de "Lattice" (LS-PGA por sus siglas en inglés).<sup>18</sup>

## 1.9 Diagnóstico Diferencial

Entre los diagnósticos diferenciales más comunes de psoriasis se incluye la tiña de la cabeza, tiña del cuerpo, dermatitis seborreica y dermatitis atópica, dermatitis por contacto alérgica o irritativa.<sup>18</sup>

Dentro de los diagnósticos diferenciales menos comunes se encuentra el liquen plano, pitiriasis rosada, pitiriasis rubra pilaris, sífilis secundaria (especialmente en casos de psoriasis en gota) y linfoma cutáneo.<sup>18</sup>

## 1.10 Tratamiento

El tratamiento de la psoriasis en la población pediátrica puede ser desafiante y requiere un buen apego a los regímenes de tratamiento específicos

La educación del paciente y su familiar en cuanto a la cronicidad de la enfermedad, los factores desencadenantes y las modalidades del tratamiento son importantes, además de la prescripción del tratamiento.

Hasta el momento no hay una guía internacional estandarizada del tratamiento médico en pacientes pediátricos con psoriasis. A la fecha el tratamiento se basa en reportes de casos publicados, guías para la psoriasis en adultos, opiniones de expertos y la experiencia en el uso de estos medicamentos en otras enfermedades pediátricas. Hay varios factores que se tienen que tomar en cuenta cuando se selecciona un tratamiento, como la edad, calidad de vida, severidad de la psoriasis, localización, tipo de psoriasis, tolerabilidad, seguridad y preferencia de los pacientes.

Existen tratamientos tópicos y sistémicos, pero la mayoría de los niños se manejan con un tratamiento tópico, y se considera el tratamiento de primera línea en la psoriasis. La mayoría de estos tratamientos no están aprobados para su uso pediátrico, por lo que se prescriben de forma "off-label".<sup>39</sup> Hay vehículos en crema, ungüento, espuma, geles y lociones

Los corticoesteroides tópicos son el tratamiento tópico más prescrito. Se ha reportado el uso de crema de halobetasol al 0.05% y emulsión de propionato de clobetasol al 0.05% para la psoriasis en placa durante un periodo de 2 semanas. Dentro de los efectos adversos reportados se encuentran prurito en el sitio de aplicación y atrofia; cuando se usa de forma prolongada se han reportado estrías, telangiectasias, dermatitis acneiforme, taquifilaxia, dermatitis perioral, hipertrichosis y de forma menos común supresión del eje hipotálamo-pituitario-adrenal.<sup>39</sup>

Los análogos de vitamina D solos o combinados con corticoesteroides tópicos son efectivos y con pocos efectos adversos como irritación en la piel y prurito. Se debe evitar su uso en áreas con la piel más delgada como cara, genitales y áreas de flexión. No se recomienda el uso de análogos de vitamina D en niños menores de 2 años. Aunque se pueden usar solos, generalmente se prescriben en

combinación con corticosteroides tópicos (dipropionato de betametasona), llevando a la sinergia del medicamento y a un efecto ahorrador de esteroides; en niños de 3-18 años con psoriasis tipo placa se usó una vez al día por 4 semanas y seguido por 4 días a la semana con una duración media de 35 semanas; y se vio que el tratamiento continuo logró la estabilización de la psoriasis en esos niños. También se ha demostrado su efectividad en la psoriasis de piel cabelluda en las primeras 12 semanas de tratamiento.<sup>1,39</sup>

En cuanto a los inhibidores de calcineurina, en adultos se ha demostrado la efectividad de tacrolimus al 0.03% y 0.1% y pimecrolimus al 1% en cara, genitales y áreas intertriginosas; son una buena alternativa para la psoriasis en estas áreas sensibles a los efectos adversos por el uso prolongado de esteroides tópicos. La eficacia y seguridad del tacrolimus al 0.1% aplicado cada 12 horas en pacientes pediátricos con psoriasis fue evaluado y con prurito como único efecto adverso. El uso de pimecrolimus 1% en crema no se ha reportado en niños.<sup>1,9</sup>

La antralina es un agente tópico con propiedades antiinflamatorias y antiproliferativas sin absorción sistémica significativa y se considera un tratamiento efectivo y seguro en pacientes pediátricos. Se usa en concentraciones de 0.1-3% y se aplica durante periodos cortos de tiempo (10-30 minutos al día hasta que se desarrolle la irritación) y con eso se mantiene la eficacia del tratamiento y se disminuye el riesgo de irritación y manchas; se requiere en promedio 2 meses para lograr una remisión aproximada de 5 meses. Como efecto adverso se ha reportado la irritación de la piel y puede causar manchas en la ropa.<sup>9</sup>

Diversos estudios han reportado el uso de fototerapia en pacientes pediátricos. La fototerapia con UVB de banda estrecha se ha mencionado como un tratamiento alternativo eficaz y bien tolerado en pacientes pediátricos con psoriasis en placa y en gotas que no está bien controlado con tratamiento tópico; con un aclaramiento completo en el 51% y una buena respuesta de al menos un 75% de mejoría en el 41% de los niños, después de 3 meses de tratamiento. La fototerapia con radiación UVA y psoraleno (PUVA) raramente se usa en niños por la toxicidad a largo plazo. Como efectos secundarios se han descrito eritema, ardor, prurito y ampollas.<sup>1,9</sup>

El tratamiento sistémico está indicado en niños con psoriasis moderada a severa recalcitrante a tratamiento tópico. La mayoría no están aprobados en niños y se usan "off-label".<sup>9</sup>

El metotrexate (MTX) está aprobado para el tratamiento de la psoriasis grave en adultos. Según la evidencia disponible, se considera el tratamiento sistémico de elección en niños con psoriasis en placas de moderada a grave y sus variantes. Se puede administrar por vía oral o subcutánea y hasta el momento, no hay un consenso sobre el régimen de dosificación de MTX y la duración del tratamiento en la psoriasis pediátrica. Tan pronto como se logre el control terapéutico, se recomienda reducir gradualmente la dosis a una dosis de mantenimiento eficaz

pero más baja para reducir los efectos secundarios.<sup>40</sup> El ácido fólico se administra de forma rutinaria para reducir aún más estos efectos secundarios. Los efectos secundarios más comunes incluyen náuseas, vómitos, fatiga, estomatitis y pruebas de función hepática anormales; rara vez se ha informado la supresión de la médula ósea la cual es potencialmente mortal y ocurre generalmente durante los primeros meses de tratamiento. Por lo que se deben realizar con regularidad pruebas de laboratorio para monitorizar estos efectos secundarios. Se desaconseja el uso concomitante con antiinflamatorios no esteroideos, TMP/SMX, y alcohol ya que pueden interactuar con el MTX y causar hepatotoxicidad.<sup>41-43</sup>

La ciclosporina es un fármaco inmunosupresor aprobado para el tratamiento de la psoriasis en adultos. Su inicio de acción es rápido, en 2-4 semanas, y se considera un fármaco ideal para controlar la enfermedad inestable. No está clara su eficacia en la población pediátrica con psoriasis. Los niños pueden necesitar dosis más altas que las recomendadas para los adultos, debido a las diferencias en la farmacocinética y a su mayor proporción de superficie corporal y peso;<sup>44</sup> pero como la evidencia en niños es limitada, se debe usar la dosis más baja posible y el periodo de tratamiento más corto. Los efectos secundarios reportados son nefrotoxicidad, hipertensión, náuseas y diarrea y a largo plazo el riesgo de cáncer de piel no melanoma por lo que se debe evitar el uso concomitante con fototerapia.<sup>44,45</sup>

Los retinoides han demostrado su eficacia y seguridad en el tratamiento de la psoriasis pustulosa y eritrodérmica en pacientes pediátricos. Anteriormente, se usaba el etretinato pero ya no está disponible comercialmente y ha sido reemplazado por la acitretina, su metabolito activo, el cual no está disponible en México. Como efecto adverso se ha descrito queilitis, xerosis, epistaxis, fragilidad de la piel, caída del pelo y toxicidades oculares; además de efectos óseos como hiperostosis esquelética idiopática difusa, cierre prematuro de la epífisis (a dosis mayores a 1 mg/kg/dosis por tiempo prolongado) y disminución de la densidad mineral ósea. Se deben tomar estudios de laboratorio en forma periódica para monitorizar los niveles de enzimas hepáticas y triglicéridos. Es importante recordar a las mujeres que es un medicamento teratogénico por lo que se debe evitar el embarazo.<sup>46,47</sup>

Los ésteres del ácido fumárico se usan para el tratamiento de la psoriasis en placa de moderada a grave en adultos en Alemania.<sup>42</sup> Los datos sobre el uso pediátrico son limitados. Dentro de los efectos secundarios se describen rubor, molestias gastrointestinales, eosinofilia, cambios transitorios en el recuento de leucocitos y transaminasas hepáticas elevadas, así como proteinuria leve y aumento de los niveles de creatinina sérica. Se podría considerar para los casos de psoriasis en niños cuando el MTX es ineficaz o está contraindicado.<sup>9,44</sup>

En el tratamiento biológico se utilizan agentes farmacológicos relativamente nuevos que se dirigen a mediadores específicos de la cascada inflamatoria en la

psoriasis, incluidos TNF $\alpha$  e IL12/23. Ofrecen regímenes de dosificación más favorables y requieren un control de laboratorio menos frecuente que las terapias sistémicas convencionales. No hay guías estandarizadas de su uso en la psoriasis pediátrica y se han asociado con complicaciones como infecciones oportunistas, reactivación de tuberculosis latente y neoplasias, en particular linfomas. Al haber falta de datos de seguridad a largo plazo, los riesgos potenciales siempre deben ser discutidos con el paciente y los padres antes de tomar una decisión.<sup>48</sup>

a. Etanercept: Aunque está aprobado en Europa y Canadá para niños de 8 años o más, la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) aún no ha aprobado su uso en niños con psoriasis.<sup>47</sup> Es bien tolerado y disminuye la gravedad de la enfermedad. En cuanto a los efectos adversos se han descrito infecciones como faringitis, bronquitis y gastroenteritis. Todavía se considera un fármaco de tercera línea en la psoriasis grave y / o recalcitrante en niños.<sup>49,50</sup>

b. Adalimumab: aprobado en 2008 para el tratamiento de la artritis idiopática juvenil en niños de 4 años o más y se usa de forma "off-label" en la psoriasis. El adalimumab recibió recientemente la autorización de comercialización en la Unión Europea para la psoriasis en placas crónica grave en niños de 4 años o más que han tenido una respuesta inadecuada o que no son candidatos para tratamiento tópico y fototerapia.<sup>48,47</sup>

c. Infliximab: aprobado por la FDA para el tratamiento de la enfermedad de Crohn en niños de 6 años o más y es el único inhibidor de TNF que se administra por infusión. Solo hay 4 casos en donde se ha utilizado en pacientes pediátricos con psoriasis.<sup>50,51</sup>

d. Ustekinumab: aprobado recientemente por la FDA para el tratamiento de la psoriasis en adultos. Se necesitan investigaciones futuras para determinar los perfiles de eficacia y seguridad y el papel de estos agentes en el tratamiento de la psoriasis pediátrica.<sup>51</sup>

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe una pequeña cantidad de estudios epidemiológicos sobre la psoriasis en niños y sólo uno en la población mexicana. Es importante reconocer esta entidad y sus comorbilidades para poder prevenir la aparición de las mismas.

## 3. JUSTIFICACIÓN

La psoriasis es una enfermedad crónica que requiere seguimiento constante y que causa un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes, sobre todo en aquellos con comorbilidades. El diagnóstico y manejo temprano de estas comorbilidades puede llevar a una mejor respuesta y control de la enfermedad.

#### **4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la prevalencia y presentación clínica de los pacientes pediátricos mexicanos con diagnóstico de psoriasis en el servicio de Dermatología del INP en el periodo del 01 de enero del 2004 al 31 de diciembre del 2020?

¿Cuáles son las comorbilidades observadas en los pacientes pediátricos mexicanos con diagnóstico de psoriasis en el servicio de Dermatología del INP en el periodo del 01 enero del 2004 al 31 de diciembre del 2020?

#### **5. OBJETIVOS**

##### **5.1 Objetivo general:**

Determinar la prevalencia, presentación clínica y comorbilidades presentes en pacientes pediátricos con diagnóstico de psoriasis en el servicio de Dermatología del INP en el periodo del 01 de enero del 2004 al 31 de diciembre del 2020.

##### **5.2 Objetivos específicos**

- a. Determinar el número de comorbilidades.
- b. Identificar el tipo de comorbilidad.
- c. Identificar las características demográficas de la psoriasis.
- d. Identificar los factores genéticos y ambientales asociados con el inicio de la psoriasis.
- e. Identificar la evolución de la psoriasis.

#### **6 MATERIAL Y MÉTODOS**

##### **6.1 Tipo de estudio:**

Observacional, retrospectivo, retrolectivo y descriptivo.

##### **6.2 Población objetivo:**

Pacientes menores de 18 años con psoriasis.

##### **6.3 Población elegible:**

Pacientes menores de 18 años con diagnóstico de psoriasis atendidos en el servicio de Dermatología del INP de enero del 2004 a diciembre del 2020.

#### **7 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

##### **7.1 Criterios de inclusión:**

Pacientes de cualquier género menores de 18 años con diagnóstico clínico y/o histopatológico de psoriasis en seguimiento por el servicio de Dermatología del INP de enero 2004 a diciembre 2020.

## 7.2 Criterios de exclusión

- a. Expedientes con datos incompletos.
- b. Expedientes inexistentes en Archivo Clínico.

## 8 VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Categoría	Escala	Unidad de Medición
Género	Características fenotípicas del paciente	Cualitativa nominal dicotómica	Exploración física	1. Masculino 2. Femenino
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de una persona	Cuantitativa discreta	Calendario	Día/Mes/Año
Edad al diagnóstico de psoriasis	Edad a la que se diagnosticó clínicamente la psoriasis	Cuantitativa discreta	Calendario	Años y meses
Lugar de Origen	Entidad federativa donde nació el paciente	Cualitativa nominal politómica	Clave de la entidad federativa	01 a la 32
Clase socioeconómica	Estatus de la familia según sus ingresos determinado por trabajo social	Cualitativa nominal dicotómica	Expediente clínico	I,II,III,IV,V,VI
Tipo de Psoriasis	Característica clínica de la lesión	Cualitativa nominal politómica	Exploración física	I. Placa II. En gota III. Pustular IV. Área del pañal V. Invertida VI. Palmoplantar VII. Facial aislada VIII. Lineal IX. Eritrodérmica

Topografía de las lesiones	Localización de las lesiones en segmentos corporales	Cualitativa nominal politómica	Exploración física	<ol style="list-style-type: none"> <li>I. Cabeza</li> <li>II. Tronco</li> <li>III. Extremidad superior</li> <li>IV. Extremidad inferior</li> </ol>
Cambios ungueales	Presencia de modificaciones en la anatomía normal de las uñas	Cualitativa nominal politómica	Exploración física	<ol style="list-style-type: none"> <li>I. Hoyuelos en el plato ungueal</li> <li>II. Manchas de aceite</li> <li>III. Onicosis</li> <li>IV. Hiperqueratosis subungueal</li> <li>V. Onicodistrofia</li> <li>VI. Hemorragias en astilla</li> <li>VII. No se reporta</li> </ol>
Biopsia de piel	Examen microscópico de un trozo de tejido que se extrae de un ser vivo	Cualitativa nominal dicotómica	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>
Antecedentes familiares	Antecedentes familiares positivos de psoriasis en familiar de 1er grado	Cualitativa nominal politómica	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No</li> <li>2. Si</li> <li>3. No hay datos</li> </ol>
Trauma	Historia de algún trauma previo al inicio de la enfermedad	Cualitativa nominal dicotómica	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No</li> <li>2. Si</li> </ol>
Infecciones	Presencia de alguna infección antes del inicio de la enfermedad	Cualitativa nominal politómica	Expediente clínico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No</li> <li>2. Si</li> <li>3. No hay datos</li> </ol>

Infección por VIH	Presencia de infección por VIH antes del inicio de la psoriasis	Cualitativa nominal politómica	Expediente clínico	1. No 2. Si 3. No hay datos
Medicamentos	Uso de ciertos medicamentos antes del inicio de psoriasis	Cualitativa ordinal	Expediente clínico	I. Litio II. Antagonistas beta-adrenérgicos III. Inhibidores de TNF <input type="checkbox"/>
Síndrome metabólico	Presencia de tres o más: Perímetro cintura $\geq$ P90 + triglicéridos elevados + HDL elevado + TA elevada + glucosa en ayunas $\geq$ 100 mg/dL o DM2	Cualitativa nominal politómica	Expediente clínico	1. Si 2. No 3. No hay datos
Sobrepeso	IMC $\geq$ PC 85 y < 95	Cualitativa nominal politómica	Expediente clínico	1. Si 2. No
Obesidad	IMC $\geq$ PC 95	Cualitativa nominal politómica	Expediente clínico	1. Si 2. No
Diabetes mellitus	Presencia de: glucosa en ayunas $\geq$ 126 mg/dL y/o casual $\geq$ 200 mg/dL y/o glucosa a las 2 horas de una sobrecarga oral de glucosa $\geq$ 200 mg/dL y/o HbA1C > 6.5%	Cualitativa nominal politómica	Expediente clínico	1. Si 2. No 3. No hay datos

Hipertensión Arterial Sistémica	TA mayor a la PC 95 para sexo, edad y talla	Cualitativa nominal politómica	Expediente clínico	1. Si 2. No 3. No hay datos
Dislipidemia	Triglicéridos $\geq$ 150 mg/dL Colesterol Total $\geq$ 200 mg/dL HDL $\leq$ 40 mg/dL LDL $\geq$ 100 mg/dL	Cualitativa nominal politómica	Expediente clínico	1. Si ¿cuál? 2. No 3. No hay datos
Enfermedad de Crohn	Enfermedad crónica autoinmune que causa inflamación e irritación del intestino delgado y colon	Cualitativa nominal politómica	Expediente clínico	1. Si 2. No 3. No hay datos
Enfermedad cardiovascular	Entidad que afecte el corazón y sus vasos sanguíneos	Cualitativa nominal politómica	Expediente clínico	1. Si ¿cuál? 2. No 3. No hay datos
Enfermedades psiquiátricas	Presencia de algún trastorno que afecta el estado de ánimo, pensamiento y comportamiento	Cualitativa nominal politómica	Expediente clínico	1. Si ¿cuál? 2. No 3. No hay datos
Artritis psoriásica juvenil	Presencia de artritis de $\geq$ 6 semanas de duración en menores de 16 años y psoriasis	Cualitativa nominal politómica	Expediente clínico	1. Si 2. No 3. No hay datos

Otras enfermedades	Enfermedad que se diagnosticó posterior al diagnóstico de psoriasis	Cualitativa nominal politómica	Expediente clínico	1. Si ¿cuál? 2. No
Tipo de tratamiento	Tratamiento utilizado para la psoriasis en el curso de la enfermedad	Cualitativa nominal dicotómica	Expediente clínico	1. No 2. Si a. Tópico b. Sistémico c. Mixto Especificar tratamiento
Respuesta al tratamiento	Respuesta del paciente al tratamiento dado	Cualitativa nominal dicotómica	Expediente clínico	1. Total (75-100%) 2. Parcial (< 75-25%) 3. Sin respuesta 4. No se reporta

## 9 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ver Anexo 1

## 10 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se buscará y recabará la información de los expedientes físicos y electrónicos del Archivo Clínico del Instituto Nacional de Pediatría y en los archivos del servicio de Dermatología.

La información de los expedientes que cumplan los criterios de selección se vaciará en una hoja de captación de datos y en una base de datos diseñada exprofeso.

## 11 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En virtud de que se trata de un estudio descriptivo se realizará únicamente estadística univariada que comprenderá medidas de resumen y de tendencia central. En el caso de las variables cuantitativas con distribución normal se utilizará media y desviación estándar y en aquellas que no cumplan con distribución normal se utilizará mediana y máximos y mínimos. Para las variables cualitativas se utilizarán frecuencias y proporciones.

## **12 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

De acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud en el título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos el estudio se considera Investigación sin riesgo ya que es un estudio descriptivo sin intervención sólo la revisión de los expedientes clínicos.

No hay beneficios para los participantes. Los datos de los pacientes incluyendo nombres y números de los expedientes serán guardados por el autor y el tutor y codificados para guardar la confidencialidad.

## **13 RECURSOS**

Recursos humanos: 1 médico adscrito al servicio de Dermatología y 1 residente de dermatología pediátrica quien realizará la revisión de los expedientes clínicos, recolección de datos, análisis de resultados y publicación de los mismos.

Recursos materiales: Hojas de recolección de datos, plumas, lápices, expedientes clínicos.

## **14 RESULTADOS**

En el periodo de estudio se encontraron 59 expedientes de pacientes con psoriasis, de los cuales se excluyeron 19 que no cumplían con los criterios de selección. Se incluyeron 40 pacientes pediátricos con psoriasis, con una mediana de edad de 10 (1-17) años, de los cuales 26 fueron varones, con una relación hombre-mujer de 3:1. El nivel socioeconómico de los pacientes fue medio bajo en 17 (42.5%), bajo en 13 (32.5%), medio en 9 (22.5%) y alto en 1(2.5%).

La presencia o ausencia de antecedentes heredo-familiares de psoriasis solo se reportó para 29 (72.5%) pacientes. De ellos, únicamente 4 (14%) pacientes tuvieron antecedentes heredofamiliares de psoriasis; 1 de ellos en primer grado (padre), y 3 en segundo grado (un paciente con tías paternas afectadas; el segundo paciente con primo, tío y abuelo por rama paterna afectados; y el tercero con abuelo paterno y abuela materna afectados).

En la búsqueda de posibles factores desencadenantes, la cual se interrogó en 20 (50%) de los pacientes se documentó infección previa en 4 (20%) pacientes, de los cuales 2 de desarrollaron psoriasis en placa y los otros 2, psoriasis en gota; y trauma previo en 1 (5%) paciente que inició con psoriasis

en placa. Ningún paciente tuvo infección por VIH y tampoco se documentó el uso de algún medicamento desencadenante para alguno de los pacientes.

El tipo de psoriasis que predominó fue en placa en 25 (62.5%) pacientes, seguido por invertida en 8 (20%), en gota en 4 (10%), eritrodérmica en 2 (5%) y palmoplantar en 1 (2.5%) paciente (Tabla 1).

En cuanto a la topografía de las lesiones, 8 (20%) pacientes tuvieron 1 segmento afectado, 16 (40%) pacientes con 2, 11 (27.5%) pacientes con 3, y 5 (12.5%) pacientes con 4 segmentos afectados. Las lesiones de psoriasis predominaron en los miembros inferiores en 29 (72.5%) pacientes, seguidos del tronco en 24 (60%), los miembros superiores en 21 (52.5%), y por último la cabeza en 19 (47.5%) de ellos (Tabla 1).

La descripción de la presencia o ausencia de manifestaciones ungueales se documentó en 28 (70%) de los pacientes. De ellos, 14 (50%) tuvieron afección ungueal caracterizada por pits o depresiones ungueales (Figura 1) en 13 (93%), onicolisis en 3 (21%), e hiperqueratosis subungueal y onicodistrofia, cada una de ellas en 1 paciente (7%). El total de manifestaciones de psoriasis ungueal supera el 100%, ya que 4 (28.5%) pacientes tuvieron más de una manifestación. No se reportaron manchas de aceite ni hemorragias en astilla (Tabla 1).

La biopsia para confirmación diagnóstica se realizó en 12 (30%) pacientes: en 6/25 (24%) de los pacientes con psoriasis en placa, 4/8 (50%) de los pacientes con psoriasis invertida y en los 2 (100%) pacientes con psoriasis eritrodérmica.

La presencia de comorbilidades se documentó en 16 (40%) pacientes. En el grupo con comorbilidades, se observó obesidad en 9 (56%), dislipidemia - con predominio de hipertrigliceridemia - en 5 (31%), sobrepeso en 2 (12.5%) y síndrome metabólico en 1 (6.5%). No se reportaron pacientes con diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, enfermedad cardiovascular, artritis psoriásica o enfermedad de Crohn. Tres (19%) pacientes tuvieron alguna patología psiquiátrica: depresión, ansiedad y trastorno por déficit de atención e hiperactividad, cada una de ellas en un paciente. Después del diagnóstico de psoriasis, 5 (12.5%) pacientes desarrollaron otras enfermedades: enfermedad de Kawasaki, hidrosadenitis supurativa, vitiligo, lupus eritematoso sistémico y síndrome de ovario poliquístico, cada una de ellas en un paciente, respectivamente (Tabla 1). Seis pacientes tuvieron más de una comorbilidad (5 con 2 complicaciones y 1 paciente que desarrolló 3).

Todos los pacientes recibieron alguna forma de tratamiento tópico (Tabla 2) y 4 pacientes (10%) además recibieron tratamiento sistémico: isotretinoína en 2,

acitretina en 1 y metotrexate en otro paciente. Con el tratamiento otorgado, 22 (55%) pacientes tuvieron una respuesta total – con mejoría del 75 al 100% -, 7 (17.5%) una respuesta parcial – con mejoría de 25 a menos del 75% - y 2 no tuvieron respuesta. En 9 (22.5%) pacientes se desconoce el tipo de respuesta por pérdida de seguimiento (Tabla 3).

## 15 DISCUSIÓN

Los resultados de esta tesis nos ayudan a determinar las características de los 40 pacientes con psoriasis - y la presencia de comorbilidades asociadas - tratados en el Instituto Nacional de Pediatría (INP) en un periodo de 17 años. Como puede observarse en el INP es una patología poco frecuente, observándose 2.5 casos nuevos por año.

La mediana de edad al diagnóstico de 10 años es similar a la reportada en un estudio epidemiológico alemán de psoriasis en la población pediátrica donde se reportó entre los 7 a 10 años<sup>17</sup> y con otros estudios de diferentes poblaciones donde se reporta un inicio de la enfermedad entre los 8 y 11 años.<sup>4,52</sup> En cuanto a la diferencias de sexo, se encontró un predominio de hombres, con una relación hombre-mujer de 3:1, lo cual es una marcada diferencia con lo que se ha reportado en la literatura, ya que se ha visto una mayor frecuencia de mujeres, especialmente en menores de 10 años<sup>15</sup> y en un estudio realizado en México se encontró una razón mujer-hombre de 1:1.5.<sup>11</sup> Sin embargo, no es claro el porqué del predominio de hombres en nuestro estudio, y valdría la pena realizar nuevos estudios prospectivos para corroborar esta información.

La búsqueda intencionada de antecedentes heredo-familiares de psoriasis se realizó en cerca de  $\frac{3}{4}$  partes de los pacientes. Dentro de ese grupo, solo el 14% presentó antecedentes heredo-familiares positivos. En estudios previos, la presencia de antecedentes heredo-familiares positivos en cualquier miembro, es altamente variable, de 4.5 a 88%<sup>12</sup>; en países europeos hasta 48.8% de los niños tienen un familiar de primer grado afectado y en niños de Singapur este porcentaje baja a un 13.6% de niños con psoriasis con familiares de primer y segundo grado afectado.<sup>12,56</sup> Para tratar de disminuir esta variabilidad, sería recomendable especificar si estos antecedentes ocurren en familiares de primer o segundo grado, y las poblaciones afectadas. En nuestros pacientes llama la atención que en su mayoría los antecedentes heredo-familiares eran por parte de la rama paterna; aunque hasta ahora no se ha descrito a la impronta paterna como un factor genético en psoriasis.

La búsqueda de factores desencadenantes se realizó solamente para la mitad de los pacientes, y entre ellos solamente el 10% tuvo alguna infección previa

(vías aéreas superiores y gastrointestinal) y el 5% un trauma previo. La presencia de infecciones, en particular de vías aéreas superiores fue menor al 43.4% de las reportadas como factores ambientales desencadenantes en niños;<sup>12,52</sup> lo que podría explicarse porque en la mitad de nuestros pacientes no se realizó la búsqueda intencionada de factores desencadenantes. Por su parte, el trauma identificado sí coincide con los datos previos de la literatura, donde la historia de trauma se identifica en 1 a 11.5% de los niños; posiblemente relacionado con el fenómeno de Koebner.<sup>12,52</sup>

La variante clínica más común fue la psoriasis en placa, observada en el 62.5% de nuestros pacientes que corresponde con el 68% encontrado en un estudio epidemiológico de psoriasis en niños del Instituto Dermatológico de Jalisco "Dr. José Barba Rubio";<sup>11</sup> así como en otros estudios de Alemania y Turquía.<sup>53</sup> En segundo lugar, se observó psoriasis invertida en un 20%, ya que en la población pediátrica es más frecuente el involucro de las regiones flexurales que en los adultos<sup>52</sup>; y en tercer lugar la psoriasis en gota en un 10%; esto posiblemente se vea reflejado así, ya que al ser un subtipo autolimitado que resuelve a los pocos meses, no son referidos a un hospital de referencia de tercer nivel, como el INP. Encontramos 2 casos de psoriasis eritrodérmica, un subtipo muy raro en niños;<sup>1</sup> ambos requirieron de biopsia de piel para el diagnóstico y el uso de tratamiento sistémico.

La afección ungueal se reportó en la mitad de los casos y las depresiones ungueales fueron el hallazgo más común; éste es ligeramente mayor a lo reportado en la literatura donde se menciona que hasta un 40% de los niños presentan cambios en el plato ungueal.<sup>1,18</sup>

En los últimos 10 años, se ha reportado un incremento en el número de estudios de comorbilidades en la psoriasis, principalmente en adultos, pero, también en pacientes pediátricos.<sup>36</sup> Dentro de las comorbilidades conocidas, en nuestros pacientes predominaron las metabólicas, en primer lugar obesidad en un 56% lo que se correlaciona con la información encontrada en el Instituto Dermatológico de Jalisco ya que ellos la reportan en un 42% de sus pacientes y con datos de otros países donde señalan que la obesidad es más frecuente en niños con psoriasis que en niños sin psoriasis.<sup>11,52</sup> Otras complicaciones metabólicas encontradas fueron la dislipidemia, con predominio de hipertrigliceridemia en pacientes con o sin sobrepeso y también un caso de síndrome metabólico. En un ensayo prospectivo, controlado se demostró que los niños con psoriasis presentaban mayores tasas de síndrome metabólico y glucosa en ayuno elevada.<sup>52</sup> De modo que es muy importante buscar, identificar y prevenir estas comorbilidades para evitar complicaciones cardiovasculares. En este contexto, se debe dar gran importancia a promover estilos de vida saludables con dieta y actividad física; incluso se sabe que la

actividad física disminuye el riesgo de psoriasis y tiene un efecto benéfico en el curso natural de la enfermedad, debido a la pérdida de peso que conlleva así como a sus efectos epigenéticos, antiinflamatorios y psicoemocionales.<sup>52,54</sup>

También se ha informado de un incremento en los síntomas psiquiátricos en pacientes con psoriasis; especialmente depresión y ansiedad,<sup>52</sup> lo que se pudo verificar en 2 pacientes de este estudio. Quizás, el número de pacientes reportados en nuestro estudio fue bajo, porque es algo que no se interroga intencionadamente en la consulta, y que se debe incentivar para evitar complicaciones posteriores.

No se reportaron pacientes pediátricos con diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, enfermedad cardiovascular y artritis psoriásica, entidades que se han reportado de forma predominante en adultos y en 0.5 a 1 % de los niños con psoriasis.<sup>12,13</sup>

La enfermedad de Crohn, en niños alemanes con psoriasis es 4 veces más frecuente que en niños alemanes sin psoriasis.<sup>4</sup> En nuestros pacientes no se encontró ningún caso de enfermedad de Crohn, ni con sintomatología que nos pudiera orientar a esta enfermedad; posiblemente, se deba a nuestra etnia y localización geográfica, ya que se sabe que la enfermedad de Crohn es mucho más frecuente en raza blanca y en países de Norteamérica y Europa.<sup>55</sup>

Respecto al tratamiento, todos nuestros pacientes recibieron tratamiento tópico, en un 90% como monoterapia y en un 10% mixto (tópico + sistémico); esto coincide con reportes previos donde el tratamiento tópico se considera como la primera opción en pacientes pediátricos con psoriasis.<sup>11</sup> Todos ellos recibieron combinaciones de medicamentos tópicos y los más usados fueron la urea, el ácido salicílico, el alquitrán de hulla y la combinación de calcipotriol con betametasona lo cual es similar a lo encontrado en la literatura del país.<sup>11</sup> El uso de corticoesteroides solo se reportó en 14 pacientes (35%) en contraste con la literatura donde los colocan como la primer línea de tratamiento<sup>10,52,53</sup> Dado que en nuestro país los esteroides tópicos se venden sin receta médica, el tratamiento con esteroides tópicos potentes se limita en pacientes pediátricos, para evitar las complicaciones de su uso continuado sin supervisión; lo cual puede ser la explicación de su baja prescripción en nuestros pacientes. De cualquier modo, el 56% de los pacientes con psoriasis en placa, el 50% con psoriasis invertida y todos los pacientes con psoriasis en gota tuvieron una respuesta total.

El tratamiento sistémico está indicado para casos severos o refractarios, o en psoriasis pustular o eritrodérmica.<sup>52</sup> En pacientes pediátricos, se ha reportado el uso "off-label" de acitretina, metotrexate y ciclosporina. El tratamiento

sistémico solo fue necesario en 4 pacientes; un paciente recibió acitretina, dos de ellos isotretinoína - ya que en México ya no estaba disponible comercialmente la acitretina -, y otro paciente recibió metotrexate. De ellos, solo un paciente con isotretinoína tuvo respuesta total; el otro paciente con isotretinoína y el que recibió acitretina tuvieron respuesta parcial y el paciente con metotrexate perdió seguimiento por lo que no fue posible estudiar la respuesta al medicamento. Ninguno de nuestros pacientes recibió ciclosporina, terapia biológica ni fototerapia.

Dentro de las limitantes de este estudio, principalmente es el ser un estudio retrospectivo, ya que algunas variables a estudiar no se encontraron en los expedientes clínicos, principalmente acerca de los factores desencadenantes y la búsqueda de comorbilidades.

## **16 CONCLUSIONES**

La psoriasis es una enfermedad multisistémica poco frecuente en la población pediátrica, con una mediana de presentación de 10 años y con un predominio del sexo masculino.

Los pacientes pueden tener antecedentes heredo-familiares de psoriasis en familiares de primer o segundo grado, por lo cual es importante interrogarlos intencionadamente.

De los diferentes subtipos de psoriasis, la más común fue la psoriasis en placa, seguida de la invertida y la psoriasis en gota. Las uñas se afectaron en la mitad de los casos, pero siempre es necesario evaluarlas ya que en caso de duda diagnóstica puede orientarnos y por ende se debe enfatizar su revisión en todos los pacientes con sospecha de psoriasis.

Dado que las comorbilidades más frecuentes son las metabólicas, y éstas predisponen a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, es necesario que al diagnóstico de psoriasis se recomienden medidas higiénico-dietéticas en todos los pacientes. La psoriasis en los niños también se puede acompañar de comorbilidades psiquiátricas, por lo que es preciso interrogarlas intencionadamente y referir oportunamente para que se otorgue un tratamiento adecuado y se mejore la calidad de vida. La búsqueda de las comorbilidades asociadas no está bien determinada para la población pediátrica, por lo que es necesario realizar estudios prospectivos que nos ayuden a determinar los pasos a seguir en los pacientes en quienes se diagnostica psoriasis.

El tratamiento tópico constituye la primera línea de tratamiento, y en poblaciones con acceso ilimitado a los corticoesteroides tópicos de mediana y alta potencia, se debe prescribir con cautela. Los tratamientos sistémicos se reservan para los casos graves o recalcitrantes y siempre requieren de un control cercano de los pacientes.

Todo el personal médico, especialmente pediatras y dermatólogos pediatras, debe estar familiarizado con la forma de presentación clínica y comorbilidades que pueden presentar estos pacientes.

## 17 REFERENCIAS

1. Bronckers IM, Paller AS, van Geel MJ, van de Kerkhof PC, Seyger MM. Psoriasis in Children and Adolescents: Diagnosis, Management and Comorbidities. *Paediatr Drugs*. 2015;17(5):373-384. doi:10.1007/s40272-015-0137-1
2. Mercy K, Kwasny M, Cordoro KM, Menter A, Tom WL, Korman N, et al. Clinical manifestations of pediatric psoriasis: results of a multicenter study in the United States. *Pediatr Dermatol*. 2013;30(4):424–8
3. Relvas M, Torres T. Pediatric Psoriasis. *Am J Clin Dermatol*. 2017;18(6):797-811. doi:10.1007/s40257-017-0294-9
4. Augustin M, Glaeske G, Radtke MA, Christophers E, Reich K, Schafer I. Epidemiology and comorbidity of psoriasis in children. *Br J Dermatol*. 2010;162(3):633–6
5. Paller AS, Mercy K, Kwasny MJ, Choon SE, Cordoro KM, Girolomoni G, et al. Association of pediatric psoriasis severity with excess and central adiposity: an international cross-sectional study. *JAMA Dermatol*. 2013;149(2):166–76
6. Kimball AB, Wu EQ, Guerin A, Yu AP, Tsaneva M, Gupta SR, et al. Risks of developing psychiatric disorders in pediatric patients with psoriasis. *J Am Acad Dermatol*. 2012;67(4):651–7
7. Michalek IM, Loring B, John SM. A systematic review of worldwide epidemiology of psoriasis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017;31(2):205-212. doi:10.1111/jdv.13854
8. Raychaudhuri SP, Gross J. A comparative study of pediatric onset psoriasis with adult onset psoriasis. *Pediatr Dermatol*. 2000;17(3):174–8.
9. De Jager ME, Van de Kerkhof PC, De Jong EM, Seyger MM. Epidemiology and prescribed treatments in childhood psoriasis: a survey among medical professionals. *J Dermatol Treat*. 2009;20(5):254–8.
10. Matusiewicz D, Koerber A, Schadendorf D, Wasem J, Neumann A. Childhood psoriasis—an analysis of German health insurance data. *Pediatr Dermatol*. 2014;31(1):8–13
11. Tovar-Garza A, Meza-Resendiz M, Guevara-Gutierrez E, Barrientos-Garcia JG, Tlacuilo-Parra A. Psoriasis in Children and Adolescents: Epidemiological Study of 280 patients from Mexico. *Rev Inves Clin*. 2017;69:47-50
12. Burden-Teh E, Thomas KS, Ratib S, Grindlay D, Adaji E, Murphy R. The epidemiology of childhood psoriasis: a scoping review. *Br J Dermatol*. 2016;174(6):1242-1257. doi:10.1111/bjd.14507
13. Chanussot C, Arenas R. Psoriasis: Estudio descriptivo y comorbilidades en 114 pacientes. *Dermatología CMQ*. 2015;13(1):20-23

14. Tollefson MM, Crowson CS, McEvoy MT, Maradit Kremers H. Incidence of psoriasis in children: a population-based study. *J Am Acad Dermatol* 2010; 62:979–87
15. Farber EM, Nall ML. The natural history of psoriasis in 5,600 patients. *Dermatologica* 1974; 148:1–18
16. Hagg D, Eriksson M, Sundstrom A, et al. The higher proportion of men with psoriasis treated with biologics may be explained by more severe disease in men. *PLOS ONE* 2013; 8:e63619.
17. Augustin M, Glaeske G, Radtke MA, Christophers E, Reich K, Schäfer I. Epidemiology and comorbidity of psoriasis in children. *Br J Dermatol*. 2010;162(3):633-636. doi:10.1111/j.1365-2133.2009.09593.x
18. Boehncke WH, P Schon M. Psoriasis. *Lancet* 2015;386:983-984. doi:10.1016/S0140-6736(14)61909-7.
19. Nestle FO, Conrad C, Tun-Kyi A, et al. Plasmacytoid dendritic cells initiate psoriasis through interferon-alpha production. *J Exp Med* 2005; 202: 135–43.
20. Fotiadou C, Lazaridou E, Ioannides D. Management of psoriasis in adolescence. *Adolesc Health Med Ther* 2014; 5: 25–34.
21. Parham C, Chirica M, Timans J, et al. A receptor for the heterodimeric cytokine IL-23 is composed of IL-12Rbeta1 and a novel cytokine receptor subunit, IL-23R. *J Immunol* 2002; 168: 5699–708.
22. Singh TP, Schön MP, Wallbrecht K, Gruber-Wackernagel A, Wang XJ, Wolf P. Involvement of IL-9 in Th17-associated inflammation and angiogenesis of psoriasis. *PLoS One* 2013; 8: e51752.
23. Büchau AS, Gallo RL. Innate immunity and antimicrobial defense systems in psoriasis. *Clin Dermatol* 2007; 25: 616–24
24. Costa C, Incio J, Soares R. Angiogenesis and chronic inflammation: cause or consequence? *Angiogenesis* 2007; 10: 149–66.
25. Rosenberger C, Solovan C, Rosenberger AD, et al. Upregulation of hypoxia-inducible factors in normal and psoriatic skin. *J Invest Dermatol* 2007; 127: 2445–52.
26. Becker L, Tom WL, Eshagh K, et al. Excess adiposity preceding pediatric psoriasis. *JAMA Dermatol* 2014; 150:573–4
27. Tirado J, Kikushima I, Cáceres-Ríos H. Psoriasis facial aislada. Reporte de un caso. *Dermatol Pediatr Lat*. 2004;2(2):148-150
28. Figueiras DA, Cauas RC, Takano DM, Ramos TB, Marinho AKOF y Bezerra MSM. Linear psoriasis: Case report on three-year-old child. *An Bras Dermatol* 2015; 90(3 Suppl 1): 194-196.
29. Butbul Aviel Y, Tyrrell P, Schneider R, Dhillon S, Feldman BM, Laxer R, et al. Juvenile psoriatic arthritis (JPsA): juvenile arthritis with psoriasis? *Pediatr Rheumatol Online J*. 2013;11(1):11.

30. Kumar B, Jain R, Sandhu K, Kaur I, Handa S. Epidemiology of childhood psoriasis: a study of 419 patients from northern India. *Int J Dermatol*. 2004;43(9):654–8.
31. Nanda A, Kaur S, Kaur I, Kumar B. Childhood psoriasis: an epidemiologic survey of 112 patients. *Pediatr Dermatol*. 1990;7(1):19–21.
32. Koebnick C, Black MH, Smith N, Der-Sarkissian JK, Porter AH, Jacobsen SJ, et al. The association of psoriasis and elevated blood lipids in overweight and obese children. *J Pediatr*. 2011;159(4):577–83
33. Oostveen AM, de Jager ME, van de Kerkhof PC, Donders AR, de Jong EM, Seyger MM. The influence of treatments in daily clinical practice on the Children's Dermatology Life Quality Index in juvenile psoriasis: a longitudinal study from the ChildCAPTURE patient registry. *Br J Dermatol*. 2012;167(1):145–9.
34. de Jager ME, van de Kerkhof PC, de Jong EM, Seyger MM. A cross-sectional study using the Children's Dermatology Life Quality Index (CDLQI) in childhood psoriasis: negative effect on quality of life and moderate correlation of CDLQI with severity scores. *Br J Dermatol*. 2010;163(5):1099–101
35. Mercy KM, Paller AS. The relationship between obesity and psoriasis in the pediatric population: implications and future directions. *Cutis*. 2013;92(3):107–9.
36. Badaoui A, Tounian P, Mahé E. Psoriasis and metabolic and cardiovascular comorbidities in children: A systematic review. *Arch Pediatr*. 2019;26(2):86-94. doi:10.1016/j.arcped.2018.12.005
37. Osier E, Wang AS, Tollefson MM, et al. Pediatric Psoriasis Comorbidity Screening Guidelines. *JAMA Dermatol*. 2017;153(7):698-704. doi:10.1001/jamadermatol.2017.0499
38. Lallas A, Kyrgidis A, Tzellos TG, Apalla Z, Karakyriou E, Karatolias A, et al. Accuracy of dermoscopic criteria for the diagnosis of psoriasis, dermatitis, lichen planus and pityriasis rosea. *Br J Dermatol*. 2012;166(6):1198–205.
39. Sticherling M, Augustin M, Boehncke WH, Christophers E, Domm S, Gollnick H, et al. Therapy of psoriasis in childhood and adolescence—a German expert consensus. *J Ger Soc Dermatol*. 2011;9(10):815–23
40. Wright NA, Piggott CD, Eichenfield LF. The role of biologics and other systemic agents in the treatment of pediatric psoriasis. *Semin Cutan Med Surg*. 2010;29(1):20–7
41. Marqueling AL, Cordoro KM. Systemic treatments for severe pediatric psoriasis: a practical approach. *Dermatol Clin*. 2013;31(2):267–88.

42. Pathirana D, Ormerod AD, Saiag P, Smith C, Spuls PI, Nast A, et al. European S3-guidelines on the systemic treatment of psoriasis vulgaris. *J Eur Acad Dermatol Venereol: JEADV*. 2009;23(Suppl 2):1–70.
43. Kaur I, Dogra S, De D, Kanwar AJ. Systemic methotrexate treatment in childhood psoriasis: further experience in 24 children from India. *Pediatr Dermatol*. 2008;25(2):184–8
44. Mahe E, Bodemer C, Pruszkowski A, Teillac-Hamel D, de Prost Y. Cyclosporine in childhood psoriasis. *Arch Dermatol*. 2001;137(11):1532–3.
45. Alli N, Gungor E, Karakayali G, Lenk N, Artuz F. The use of cyclosporin in a child with generalized pustular psoriasis. *Br J Dermatol*. 1998;139(4):754–5
46. Chao PH, Cheng YW, Chung MY. Generalized pustular psoriasis in a 6-week-old infant. *Pediatr Dermatol*. 2009;26(3):352–4.
47. Sarkar S, Das K, Roychoudhury S, Shrimal A. Pseudotumor cerebri in a child treated with acitretin: a rare occurrence. *Indian J Pharmacol*. 2013;45(1):89–90.
48. Marqueling AL, Cordoro KM. Systemic treatments for severe pediatric psoriasis: a practical approach. *Dermatol Clin*. 2013;31(2):267–88
49. Pathirana D, Ormerod AD, Saiag P, Smith C, Spuls PI, Nast A, et al. European S3-guidelines on the systemic treatment of psoriasis vulgaris. *J Eur Acad Dermatol Venereol: JEADV*. 2009;23(Suppl 2):1–70
50. Marqueling AL, Cordoro KM. Systemic treatments for severe pediatric psoriasis: a practical approach. *Dermatol Clin*. 2013;31(2):267–88.
51. van Geel MJ, Mul K, de Jager ME, van de Kerkhof PC, de Jong EM, Seyger MM. Systemic treatments in paediatric psoriasis: a systematic evidence-based update. *J Eur Acad Dermatol Venereol: JEADV*. 2015;29(3):425–37.
52. Megna M, Napolitano M, Balato A, Scalvenzi M, Cirillo T, Gallo L, Ayala F, Balato N. Psoriasis in Children: A Review. *Current Pediatric Reviews*. 2015;11:10-26
53. Seyhan M, Coskun BK, Saglam J, Ozcan H, Karıncaoglu Y. Psoriasis in childhood and adolescence: evaluation of demographic and clinical features. *Pediatr Int*. 2006;48:525-30
54. Balato N, Megna M, Palmisano F, et al. Psoriasis and sport: a new ally? *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2014.
55. Najarian DJ, Gottlieb AB. Connections between psoriasis and Crohn's disease. *J Am Acad Dermatol* 2003; 48:805–21

56. Chiam LY, de Jager ME, Giam YC, et al. Juvenile psoriasis in European and Asian children: similarities and differences. *Br J Dermatol* 2011; 164:1101-3

# ANEXOS

## ANEXO 1

### Hoja de recolección de datos

#### **Características epidemiológicas y comorbilidades en niños y adolescentes con psoriasis: experiencia en el Instituto Nacional de Pediatría en el periodo comprendido de Enero 2004 a Diciembre 2020**

Instrucciones: Favor de llenar según corresponda anotando el número de folio consecutivo, día, mes y año en la fecha, nombre completo, edad en años y meses, número de expediente completo; seleccionar la opción que corresponda y tachar en el recuadro.

Folio: \_\_\_\_\_

Fecha de llenado (día/mes/año): \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

#### **I FICHA DE IDENTIFICACIÓN**

1. Nombre completo: \_\_\_\_\_
2. Fecha de nacimiento (día/mes/año): \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
3. Número de expediente: \_\_\_\_\_
4. Género: Femenino: \_\_\_ Masculino: \_\_\_
5. Entidad federativa de nacimiento: \_\_\_\_\_
6. Clase socioeconómica otorgada: I\_\_\_ II\_\_\_ III\_\_\_ IV\_\_\_ V\_\_\_ VI\_\_\_

#### **II CARACTERÍSTICAS DE LA PSORIASIS**

1. Fecha de diagnóstico (día/mes/año): \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
2. Tipo de psoriasis:  
Placa\_\_\_ En gota\_\_\_ Pustular\_\_\_ Área del pañal\_\_\_  
Invertida\_\_\_ Palmoplantar\_\_\_ Facial aislada\_\_\_ Lineal\_\_\_ Eritrodérmica\_\_\_
3. Topografía:  
Cabeza\_\_\_ Tronco\_\_\_ Extremidad superior\_\_\_ Extremidad inferior\_\_\_
4. Cambios ungueales:  
Hoyuelos\_\_\_ Manchas de aceite\_\_\_ Onicolisis\_\_\_ Hiperqueratosis subungueal\_\_\_ Onicodistrofia\_\_\_ Hemorragias en astilla\_\_\_ No se reporta\_\_\_ Sin cambios\_\_\_
5. Biopsia de piel: Si\_\_\_ No\_\_\_

#### **III ANTECEDENTES**

1. Antecedentes familiares de psoriasis: Si\_\_\_ No\_\_\_ No registrado\_\_\_
2. Trauma previo: Si\_\_\_ No\_\_\_
3. Infección previa: Si\_\_\_ No\_\_\_
4. Infección por VIH: Si\_\_\_ No\_\_\_
5. Medicamentos: Si\_\_\_ (Litio:\_\_\_ Antagonistas beta adrenérgicos\_\_\_  
Inhibidores de TNFa\_\_\_) No\_\_\_
- 6.

#### IV COMPLICACIONES

1. Síndrome metabólico: Si \_\_\_ No \_\_\_ No registrado \_\_\_
2. Sobrepeso: Si \_\_\_ No \_\_\_
3. Obesidad: Si \_\_\_ No \_\_\_
4. Diabetes mellitus: Si \_\_\_ No \_\_\_ No registrado \_\_\_
5. Hipertensión Arterial Sistémica: Si \_\_\_ No \_\_\_ No registrado \_\_\_
6. Dislipidemia: Si \_\_\_ No \_\_\_ No registrado \_\_\_
7. Enfermedad de Crohn: Si \_\_\_ No \_\_\_ No registrado \_\_\_
8. Enfermedad cardiovascular: Si \_\_\_ Especifique: \_\_\_\_\_  
No \_\_\_ No registrado \_\_\_
9. Enfermedades psiquiátricas: Si \_\_\_ Especifique: \_\_\_\_\_  
No \_\_\_ No registrado \_\_\_
10. Artritis psoriásica juvenil: Si \_\_\_ No \_\_\_ No registrado \_\_\_
11. Otras enfermedades: Si \_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_  
No \_\_\_ No registrado \_\_\_

#### V TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA PSORIASIS

1. Tipo de tratamiento: Tópico \_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_  
Sistémico \_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_  
Mixto \_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_
2. Respuesta al tratamiento: Si \_\_\_ No \_\_\_  
Total (100-75%)  
Parcial (menor al 75%):

# T A B L A S

**Tabla 1**  
**Topografía, afección ungueal y comorbilidades en 40 pacientes pediátricos con psoriasis**

TIPO DE PSORIASIS	Topografía n (%)				Afección ungueal n (%)				Comorbilidades n (%)					
	Cabeza	Tronco	MS	MI	Pits	Onicolisis	Hiperqueratosis	Onicodistrofia	Obesidad	Dislipidemia	Psiquiátricas	Sobrepeso	Síndrome Metabólico	Otras
En placa (n=25)	12 (48%)	10 (40%)	15 (60%)	19 (76%)	8 (32%)	2 (8%)	1 (4%)	1 (4%)	6 (24%)	3 (12%)	3 (12%)	1 (4%)	1 (4%)	4 (16%)
Invertida (n=8)	4 (50%)	8 (100%)	1 (12.5%)	4 (50%)	4 (50%)	1 (12.5%)	0	0	1 (12.5%)	0	0	1 (12.5%)	0	0
En gota (n=4)	1 (25%)	4 (100%)	2 (50%)	3 (75%)	1 (25%)	0	0	0	1 (25%)	1 (25%)	0	0	0	1 (25%)
Eritrodermica (n=2)	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)	0	0	0	0	1 (50%)	1 (50%)	0	0	0	0
Palmoplantar (n=1)	0	0	1 (100%)	1 (100%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tabla 1**  
**Tratamiento tópico en 40 pacientes pediátricos con psoriasis**

Tratamiento tópico	Frecuencia de uso n (%)
Urea	23 (57.5%)
Ácido salicílico	22 (55 %)
Alquitrán de hulla	21 (52.5%)
Calcipotriol/betametasona	20 (50%)
Esteroides	14 (35%)
Calcipotriol	13 (32.5%)
Inhibidor de calcineurina	8 (20%)
Tacalcitol	2 (5%)
Calcitriol	1 (2.5%)

**Tabla 2**  
**Respuesta al tratamiento en 40 pacientes pediátricos con psoriasis**

Tipo de psoriasis	Respuesta N (%)			
	Total	Parcial	Sin respuesta	Pérdida de seguimiento
En placa (n = 25)	14 (56%)	5 (20%)	2 (8%)	4 (16%)
Invertida (n = 8)	4 (50%)	0	0	4 (50%)
En gota (n = 4)	4 (100%)	0	0	0
Eritrodérmica (n = 2)	0	1 (50%)	0	1 (50%)
Palmoplantar (n = 1)	0	1 (100%)	0	0

# FIGURAS

Figura 1. Pits o depresiones ungueales

