



## Accepted Manuscript / Manuscrito Aceptado

Title Paper/Título del artículo:

### **Nevo de Spitz desmoplásico: reto diagnóstico en paciente pediátrico**

### **Desmoplastic Spitz nevus: diagnostic challenge in pediatric patient**

Authors/Autores: Sepúlveda-Gutiérrez, P., Barba-Medina, J.A., Torres-Mejía, I. A., González-Cervantes, D.B., Balbuena-Abrajan, J.

ID: e1798

DOI: <https://doi.org/10.15741/revbio.12.e1798>

Received/Fecha de recepción: October 15<sup>th</sup> 2024

Accepted /Fecha de aceptación: June 06<sup>th</sup> 2025

Available online/Fecha de publicación: June 25<sup>th</sup> 2025

Please cite this article as/Como citar este artículo: Sepúlveda-Gutiérrez, P., Barba-Medina, J.A., Torres-Mejía, I. A., González-Cervantes, D.B., Balbuena-Abrajan, J. (2025). Desmoplastic Spitz nevus: diagnostic challenge in pediatric patient. *Revista Bio Ciencias* 12(nesp): Casos clínicos, e1798. <https://doi.org/10.15741/revbio.12.nesp.e1798>

This is a PDF file of an unedited manuscript that has been accepted for publication. As a service to our customers we are providing this early version of the manuscript. The manuscript will undergo copyediting, typesetting, and review of the resulting proof before it is published in its final form. Please note that during the production process errors may be discovered which could affect the content, and all legal disclaimers that apply to the journal pertain. Este archivo PDF es un manuscrito no editado que ha sido aceptado para publicación. Esto es parte de un servicio de Revista Bio Ciencias para proveer a los autores de una versión rápida del manuscrito. Sin embargo, el manuscrito ingresará a proceso de edición y corrección de estilo antes de publicar la versión final. Por favor note que la versión actual puede contener errores de forma.



*Informe de caso clínico*

## Nevo de Spitz desmoplásico: reto diagnóstico en paciente pediátrico/

## Desmoplastic Spitz nevus: diagnostic challenge in pediatric patient.

Nevo de Spitz desmoplásico pediátrico/  
Pediatric desmoplastic nevus

Sepúlveda Gutiérrez P.<sup>1</sup> (  ), Barba Medina J.A.<sup>2</sup> (  ) Torres Mejía, I. A.<sup>3</sup> (  )

González Cervantes, D. B.<sup>4</sup> (  ), Balbuena Abrajan J.<sup>5</sup> (  ).

<sup>1</sup>Clinica Dermatoss vanguardia médica especializada. Calle gobernador de Jalisco 101 colonia volcanes, C.P. 62350, Cuernavaca, Morelos, México.

<sup>2</sup>Laboratorio de patología Hospital San Diego. Av. San Diego 1203, zona 1, Delicias, 62296 Cuernavaca, Morelos, México

<sup>3</sup>Laboratorio de patología Hospital San Diego. Av. San Diego 1203, zona 1, Delicias, 62296 Cuernavaca, Morelos, México

<sup>4</sup>ULA (Universidad Latino Americana), Facultad de Medicina. Av. Teopanzolco, No. 107, Vista Hermosa, C.P. 62290, Cuernavaca, Morelos, México.

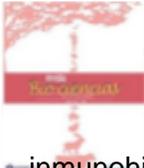
<sup>5</sup>ULA (Universidad Latino Americana), Facultad de Medicina. Av. Teopanzolco, No. 107, Vista Hermosa, C.P. 62290, Cuernavaca, Morelos, México.

### **\*Corresponding Author:**

Joselyn Balbuena-Abrajan. ULA (Universidad Latino Americana), Facultad de Medicina. Av. Teopanzolco, No. 107, Vista Hermosa, C.P. 62290, Cuernavaca, Morelos, México. Teléfono: (735)217 2150. E-mail: balbuenajoss@gmail.com

### **RESUMEN**

El Nevo de Spitz (SN) tiene una incidencia general que oscila entre 1.4 y 7 casos nuevos por cada 100.000 personas por año, un 60 % son infantes y jóvenes menores de 20 años, la variante SN desmoplásico es el subtipo más frecuente en la adolescencia tardía y adultos. El objetivo del presente caso clínico es reconocer factores de riesgo asociados al desarrollo del SN, describir las manifestaciones clínicas, dermatoscópicas, analizar los hallazgos histopatológicos e inmunohistoquímicos propios de la variante SN desmoplásico. Como diagnóstico se realizó dermatoscopia, biopsia cutánea, estudio histopatológico e inmunohistoquímico. La paciente presentaba una dermatosis localizada a miembro superior derecho que afectó brazo, en cara externa, tercio medio y se caracterizó por neoformación nodular exofítica, rodeada por halo eritematoso de 0.8 x 0.8 cm, en la dermatoscopia se observó patrón multicomponente acompañado de patrón vascular punteado. La biopsia mostró nidos de melanocitos fusocelulares distribuidos en dermis papilar y reticular, con estroma fibroso, cambios hialinos profundos y vasos pequeños acompañantes. El estudio



- inmunohistoquímico mostró SOX 10 positivo y expresión de K167, el diagnóstico fue Nevo de Spitz desmoplásico. El tratamiento principal fue la incisión quirúrgica, con posterior vigilancia y cuidado solar. El diagnóstico del SN representa una dificultad para el personal médico ya que guarda similitud clínica, dermatoscópica e incluso histopatológica con lesiones spitzoides atípicas y melanomas los cuales tienen un mayor riesgo de mortalidad, lo que vuelve imprescindible reconocer la amplia morfología clínica de la enfermedad.

**PALABRAS CLAVE:**

Nevo de Spitz desmoplásico, Melanoma.

**ABSTRACT:**

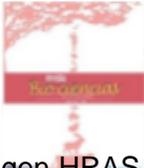
Spitz nevus (SN) has an overall incidence ranging from 1.4 to 7 new cases per 100,000 people per year, 60 % are infants and young people under 20 years of age, the desmoplastic SN variant is the most frequent subtype in late adolescence and adults. The aim of this clinical case is to recognize risk factors associated with the development of SN, to describe the clinical and dermatoscopic manifestations, and to analyze the histopathological and immunohistochemical findings of the desmoplastic SN variant. Dermoscopy, skin biopsy, histopathological and immunohistochemical studies were performed. The patient presented a dermatosis localized to the right upper limb affecting the arm, on the external face, middle third and was characterized by an exophytic nodular neof ormation, surrounded by an erythematous halo of 0.8 x 0.8 cm, in the dermoscopy a multicomponent pattern accompanied by a punctate vascular pattern was observed. The biopsy showed nests of fusocellular melanocytes distributed in papillary and reticular dermis, with fibrous stroma, deep hyaline changes and accompanying small vessels. The immunohistochemical study showed positive SOX 10 and K167 expression, the diagnosis was desmoplastic Spitz nevus. The main treatment was surgical incision, with subsequent surveillance and sun care. The diagnosis of SN represents a difficulty for medical personnel since it has clinical, dermatoscopic and even histopathological similarities with atypical spitzoid lesions and melanomas, which have a higher risk of mortality, which makes it essential to recognize the wide clinical morphology of the disease.

**KEY WORDS:**

Desmoplastic Spitz's nevus, Melanoma.

**Introducción**

El Nevo de Spitz (SN) es una neoplasia melanocítica de células epitelioides y fusiformes benigna, descrita por primera vez en 1910 por Darier y Civattese. Tiene una incidencia general que oscila entre 1.4 y 7 casos nuevos por cada 100.000 personas por año, se presenta con mayor frecuencia en niños y jóvenes de raza caucásica típicamente antes de los 20 años, siendo los primeros dos años de vida la edad más común de aparición. En un estudio clínico-epidemiológico con duración de 12 años realizado en México, se observó una incidencia del SN de 9.75 casos por año, donde el 84 % de los pacientes tenían menos de 20 años. El desarrollo del SN se relaciona con diversos factores de riesgo, como lo son los genéticos, hormonales, inmunológicos y ambientales. Respecto a los factores genéticos, se destacan las alteraciones oncogénicas en la vía de las MAPK, incluyendo mutaciones en el



gen HRAS y reordenamientos en quinasas como BRAF, MAP3K8, ROS1 y ALK, los cuales facilitan la expansión clonal de los melanocitos. Es posible que una influencia hormonal sea la causa del predominio en mujeres entre 15 y 30 años de edad. La inmunosupresión podría favorecer el desarrollo de SN, permitiendo la proliferación de melanocitos mutados, los cuales en condiciones normales estarían controlados por el sistema inmune. Se ha reportado la relación entre SN y lesiones inmunogénicas como el liquen estriado. Factores ambientales como la radiación ultravioleta influye en su crecimiento (Palacios *et al.*, 2012; Orozco *et al.*, 2023).

El SN guarda semejanza en características clínicas y patológicas a un melanoma considerado la quinta causa de muerte por cáncer en el mundo, esto propicia que se convierta en una entidad polémica, ya que actualmente no existe un consenso que establezca tanto sus características diagnósticas como una estrategia de manejo clínico claro, incrementando el riesgo de pasar por alto lesiones malignas que mimeticen un SN (Sepeh *et al.*, 2011; Sainz-Gaspar *et al.*, 2020; Orozco *et al.*, 2023).

Las neoplasias melanocíticas de tipo spitzoide abarcan un espectro que va desde lesiones benignas hasta malignas las cuales se han clasificado en tres tipos principales: SN convencional con sus respectivas variantes clínicas, el tumor de Spitz atípico (AST) y el melanoma spitzoide. El AST puede presentar cuadros histológicos insuficientes para ser diagnosticado como melanoma y representa aun así un potencial maligno incierto. El diagnóstico se realiza bajo dermatoscopia y evolución clínica. Sin embargo, no está exenta de limitaciones, ya que no es útil en superficies acrales ni en el diagnóstico de melanomas amelanóticos, por ello el estudio histopatológico de una biopsia cutánea es considerado el modelo óptimo. Cuando el diagnóstico histopatológico de SN es dudoso, se utilizan marcadores inmunohistoquímicos como herramienta complementaria para diferenciar mejor los SN de los AST y el melanoma, aunque es útil para identificar características malignas, la interpretación puede ser subjetiva entre los patólogos (Sainz-Gaspar *et al.*, 2020; Orozco *et al.*, 2023).

Existen múltiples variantes clínicas como el SN desmoplásico, el cual se describe como subtipo raro y más frecuente en la adolescencia tardía o en adultos. Se manifiesta como una pápula firme o indurada, con mínimo o nulo pigmento, similar a una cicatriz de bordes mal delimitados y consistencia leñosa, cuya localización suele ser en extremidades. En el estudio histopatológico se observa proliferación intradérmica de melanocitos fusiformes dentro de un estroma con hiperplasia de fibras de colágeno eosinófilico. Se puede observar un área central azul-blanca y una red de pigmentos atípicos periféricos. No presenta cuerpos de Kamino (Orozco *et al.*, 2023).

Aunque el SN suele ser benigno, algunos pueden convertirse en melanomas de Spitz, especialmente en adultos. El tratamiento implica una incisión quirúrgica con márgenes amplios para garantizar la eliminación completa del tejido canceroso si el diagnóstico indica que es maligno. Dependiendo de la extensión de la lesión, se pueden considerar terapias adyuvantes como inmunoterapia o radioterapia en casos más avanzados (Bologna, 2017).

Se presentó el caso de una paciente femenina de 16 años originaria y actual residente de Cuernavaca, que acudió a consulta de dermatología por el crecimiento anormal de una lesión de aparición súbita en la extremidad superior derecha en la cara interna tercio medio del brazo, de 9 meses de evolución con un crecimiento progresivo durante todo este tiempo,

- refiere que a los seis meses la lesión presentó un halo eritematoso con escozor ocasional y cambios de coloración a una lesión eritematosa bajo actividad física. La paciente no presentaba antecedentes personales ni familiares de interés.

### Hallazgos clínicos

En la exploración física, se observó una dermatosis localizada en miembro superior derecho, que afectó al brazo en cara externa tercio medio y se caracterizó por neoformación nodular exofítica, no móvil, rodeada con halo eritematoso de 0.8 x 0.8 cm (Figura 1). En la dermatoscopia se observó una lesión multicolor con zonas de puntillero hemorrágico, pigmentos en puntos ovalados confluyentes que presentaron halos blanquecinos en la periferia que se extienden a zonas de regresión. Se identificó un patrón multicomponente acompañado de un patrón vascular punteado. No se encontraron otras alteraciones en las exploraciones dermatológicas ni en la exploración general. Dado a las características observadas, se sospechó un posible granuloma piógeno, ya que, clínicamente se caracteriza por la presencia de una pápula o nódulo de crecimiento rápido, de apariencia angiomatosa, que sangra y se ulcera con facilidad, esto considerando el interrogatorio que se le realizó a la paciente. Por otro lado, también se sospechó un posible melanoma spitzoide debido al patrón multicomponente (Figura 2).



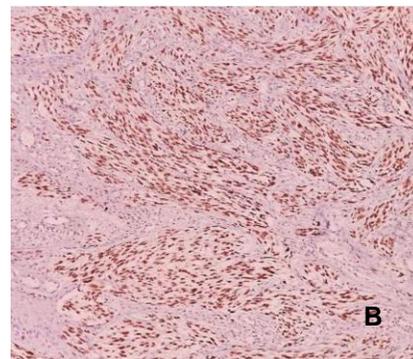
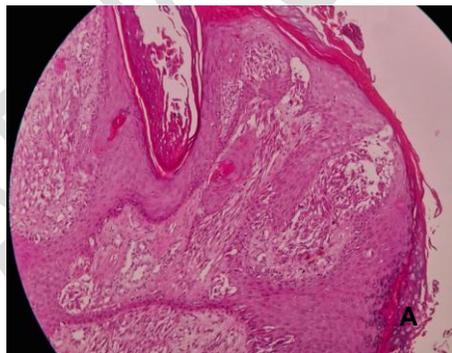
**Figura 1. Neoformación melanocítica hipocrómica asimétrica con 9 meses de evolución.**

Fuente. Elaboración propia



**Figura 2. Dermoscopía de nevo desmoplásico.** SN con patrón multicomponente acompañado de un patrón vascular punteado. Fuente. Elaboración propia

Se realizó una biopsia cutánea, a modo de confirmar el diagnóstico seguida de un estudio histopatológico, el cual mostró piel con hiperqueratosis y acantosis, además de nidos de melanocitos fusocelulares en la unión dermoepidérmica, distribuidos al azar en la dermis papilar y reticular. Estas células presentaban núcleos ovales, nucleolos evidentes y escasa mitosis. El estroma era fibroso, con cambios hialinos profundos, acompañado de vasos pequeños de pared delgada. Por otro lado, el estudio inmunohistoquímico mostró SOX10 positivo, Ki-67 con una expresión del 1 %, y CD68 y CD34 negativos, dando como diagnóstico final un Nevo de Spitz desmoplásico, completamente resecaado (Figura 3).



**Figura 3. Resultados de examen histopatológico e inmunoquímico.** A. Nevo de Spitz desmoplásico. B. SOX 10, positivo Fuente. Elaboración propia

El pronóstico de la paciente es favorable tanto para la vida como para la función, gracias al diagnóstico oportuno y las características propias del nevo que tienen un comportamiento benigno en población pediátrica y adolescente.

### Intervención terapéutica

Se analizó la lesión con el objetivo de determinar la intervención médica adecuada, evaluando el riesgo de lesiones spitzoides atípicas o melanoma. Dado que la paciente tiene más de 12 años y la lesión presentaba características de asimetría, se consideró paciente de alto riesgo. Por lo tanto, se recomendó que la mejor opción terapéutica era la escisión quirúrgica, la cual se realizó en forma completa con márgenes de 1 cm. Posteriormente se indicó tratamiento profiláctico para infección postquirúrgica y se recomendó el uso de protectores solares, debido a que la exposición a rayos UVB representa un factor de riesgo en el desarrollo de cáncer de piel.

### Seguimiento y resultados

Posterior a la intervención quirúrgica se citó a revisión a las 3 semanas para retiro de puntos sin datos de infección de algún tipo, sin embargo, con dehiscencia de un punto el cual se retiró antes del tiempo previsto. Al mes después de la escisión se observó continua mejoría de la cicatrización (Figura 4). Dado que es un caso con un tiempo no mayor a un mes, se determina continuar con el monitoreo médico de la siguiente manera: a los tres meses para valorar cicatriz, y a partir de ahí 2 revisiones al año, con el objetivo de mantener una vigilancia activa y facilitar la detección temprana de cualquier recurrencia de lesiones de características similares.



**Figure 4. Resultado de tratamiento quirúrgico. A.** Sutura posterior a intervención quirúrgica. **B.** Cicatriz postquirúrgica con 1 mes de evolución. Fuente. Elaboración propia



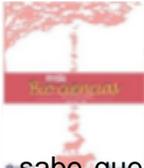
## Discusión.

En el presente caso clínico, se consideró que la demora en la búsqueda de atención médica y la deficiencia en la descripción de la evolución de la lesión por parte de la paciente generaron un sesgo significativo en la información proporcionada al médico durante la anamnesis, lo que dificultó la identificación precisa del nevo de Spitz desde su aparición. Aunque la paciente refirió cambios en la coloración de la lesión como eritematosos solo bajo actividad física y exposición solar, lo cual no está documentado como un rasgo típico de los nevos de Spitz según, esto hizo que el médico considerara un diagnóstico más amplio, incluyendo melanoma, y no centrarse inicialmente en un granuloma piógeno o un nevo de Spitz. Además, la falta de mediciones iniciales del tamaño de la lesión impidió realizar un seguimiento adecuado de su crecimiento en los primeros meses, lo que contrasta con lo que se describe en la literatura, como el crecimiento esperado de hasta 1 cm en seis meses en los nevos de Spitz. Sin embargo, a pesar de las limitaciones, la identificación de factores de riesgo contribuyó significativamente al diagnóstico clínico. (Sainz-Gaspar *et al.*, 2020; Brown *et al.*, 2021).

La exposición solar sin protección y la edad menor de 20 años son factores relevantes en la aparición de lesiones cutáneas benignas como los nevos de Spitz. Además, la pubertad fue considerada un factor asociativo en estudios que han documentado una mayor incidencia de estos nevos en adolescentes, especialmente en mujeres mayores de 15 años, lo que refuerza la relevancia de estos factores en la sospecha clínica. Un aspecto fundamental para la correcta orientación diagnóstica fue el uso de la dermatoscopia, que permitió identificar un patrón multicomponente, caracterizado por una distribución irregular de colores y líneas blancas junto con un patrón vascular punteado, con vasos puntiformes y monomorfos distribuidos regularmente sobre un fondo rosado. Este patrón, aunque también es característico del melanoma spitzoide, no permitió descartar completamente la posibilidad del melanoma, pero sí orientó la sospecha hacia este diagnóstico. Sin embargo, la ausencia del patrón típico de estallido de estrellas, que se observa en más del 50 % de los casos de nevo de Spitz, permitió mantener la sospecha clínica de un nevo de Spitz (Requena *et al.*, 2009; Ferrara *et al.*, 2013; Kerner *et al.*, 2013; Moscarella *et al.*, 2015; Dika *et al.*, 2017; Liebmann *et al.*, 2023; Orozco *et al.*, 2023).

A pesar de la baja incidencia y la tasa de mortalidad del melanoma spitzoide en la población pediátrica, el riesgo de malignidad en lesiones spitzoides atípicas justificó la decisión de realizar una escisión quirúrgica. El análisis histopatológico e inmunohistoquímico de la lesión reseca mostró hallazgos característicos del nevo de Spitz desmoplásico, como la presencia de melanocitos fusiformes con núcleos ovalados y nucleolos evidentes, pocas mitosis y pigmento citoplasmático en melanocitos superficiales. Los resultados inmunohistoquímicos, con SOX10 positivo, CD68 negativo, CD34 negativo y KI67 con expresión del 1 %, confirmaron el diagnóstico de nevo de Spitz desmoplásico, ya que la lesión estaba compuesta principalmente por melanocitos con baja proliferación celular y sin participación de otros tipos celulares, como macrófagos o fibroblastos (Elder *et al.*, 2015; Bartenstein *et al.*, 2019; Davies *et al.*, 2020).

Debido a la sospecha clínica y los hallazgos dermatoscópicos, se optó por una escisión completa con márgenes de 1 cm, para minimizar el riesgo de recurrencia o transformación maligna de la lesión. La decisión de realizar la escisión fue fundamentada no solo por los hallazgos clínicos y dermatoscópicos, sino también por la edad de la paciente, ya que se



- sabe que el riesgo de melanoma aumenta con la edad, como sugieren estudios previos (Orozco *et al.*, 2023).

El intervalo de tiempo transcurrido hasta la consulta médica influyó en la precisión de los datos relacionados con la evolución de la presentación clínica, desde su inicio hasta su desarrollo continuo, lo que afectó la sospecha diagnóstica. Para realizar un diagnóstico oportuno, fue imprescindible el uso de la dermatoscopia por un médico experimentado para orientar un diagnóstico presuntivo, acompañado de una confirmación histopatológica e inmunohistoquímica, ya que se identificó que los patrones asociados a un melanoma spitzoide como el patrón multicomponente no son específicos de una lesión maligna. Se enfatiza la utilidad de la dermatoscopia como método diagnóstico dada su posibilidad de aumentar la sospecha de malignidad en lesiones spitzoides, especialmente en pacientes mayores de 12 años (Lallas *et al.*, 2017).

### Conclusiones:

Este caso clínico es relevante porque presenta una forma atípica de presentación de un nevo de Spitz, lo que resalta la importancia de realizar estudios complementarios como la dermatoscopia y la histopatología para llegar a un diagnóstico certero, y demuestra cómo una evaluación exhaustiva puede diferenciar lesiones benignas de aquellas que presentan un riesgo potencial de malignización. En comparación con otros casos documentados, este refuerza la idea de que, aunque los melanomas spitzoides son raros en la población pediátrica, la posibilidad de que aparezcan sigue siendo relevante y no excluye la prioridad de realizar un diagnóstico oportuno, por tanto, debe ser considerada en el diagnóstico diferencial de lesiones cutáneas atípicas (Bartenstein *et al.*, 2019; Davies *et al.*, 2020).

Se indica la escisión quirúrgica completa en el tratamiento, cuando el paciente cumple con alguno de los siguientes criterios que indican el riesgo de desarrollar una lesión spitzoide atípica/melanoma: paciente mayor 12 años, lesión asimétrica y en la dermatoscopia con patrón multicomponente.

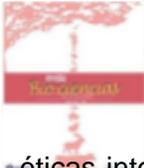
### Recomendaciones

Es relevante señalar que existen estudios que indican que el uso de láser en lesiones pigmentadas puede complicar el diagnóstico de melanoma, dificultar el manejo clínico y potencialmente empeorar el pronóstico del paciente. Por lo tanto, se recomienda evitar el uso de láser sin haber realizado previamente una confirmación histológica para descartar la malignidad de la lesión (Delker *et al.*, 2017).

### Declaraciones y consideraciones éticas

#### A) Consentimiento informado

Se obtuvo el consentimiento informado de todos los sujetos involucrados en el estudio, siendo la naturaleza del presente reporte de caso, se informó del manejo de información al paciente obteniendo el consentimiento para el manejo de los datos. No se involucró bajo ninguna manera en ningún proceso de investigación experimental, sin embargo, se recabó el consentimiento para el manejo de los datos de acuerdo con la pauta 12 de las pautas



- éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, protegiendo en todo momento la confidencialidad de acuerdo con la última actualización de (Ginebra 2016).

## B) Conflictos de interés y pertinencia

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

## Agradecimientos

Quisiéramos expresar nuestro más sincero agradecimiento al comité FEMEUL (Federación Médica Estudiantil de la Universidad Latinoamericana) por la valiosa convocatoria que nos brindó la oportunidad de publicar un caso clínico en la revista Bio Ciencias, la cual ha sido una experiencia enriquecedora. Asimismo, agradecemos a la Universidad Latino Americana (ULA) por dotarnos de las herramientas académicas adecuadas que facilitaron este proceso. Un reconocimiento especial a Angy Ávila y Javier Alejandro Rodríguez Pasillas, cuyo apoyo fue fundamental para la recopilación de información y la elaboración del artículo. Finalmente, queremos agradecer profundamente al nefrólogo Juan Carlos Flores el cual nos asistió en la organización del contenido y en la revisión del formato, asegurando que todo estuviera en las mejores condiciones para su presentación.

## Referencias

- Bartenstein, D. W., Fisher, J. M., Stamoulis, C., Weldon, C., Huang, J. T., Gellis, S. E., Liang, M. G., Schmidt, B., & Hawryluk, E. B. (2019). Clinical features and outcomes of spitzoid proliferations in children and adolescents. *The British journal of dermatology*, 181(2), 366–372. <https://doi.org/10.1111/bjd.17450>
- Bologna, J. L., Jorizzo, J. L., & Schaffer, J. V. (2017). *Dermatology e-book*. Elsevier Health Sciences.
- Brown, A., Sawyer, J. D., & Neumeister, M. W. (2021). Spitz Nevus: Review and Update. *Clinics in plastic surgery*, 48(4), 677–686. <https://doi.org/10.1016/j.cps.2021.06.002>
- Davies, O. M. T., Majerowski, J., Segura, A., Kelley, S. W., Sokumbi, O., & Humphrey, S. R. (2020). A sixteen-year single-center retrospective chart review of Spitz nevi and spitzoid neoplasms in pediatric patients. *Pediatric dermatology*, 37(6), 1073–1082. <https://doi.org/10.1111/pde.14320>
- Delker, S., Livingstone, E., Schimming, T., Schadendorf, D., & Griewank, K. G. (2017). Melanoma diagnosed in lesions previously treated by laser therapy. *The Journal of dermatology*, 44(1), 23–28. <https://doi.org/10.1111/1346-8138.13484>
- Dika, E., Neri, I., Fanti, P. A., Barisani, A., Ravaioli, G. M., & Patrizi, A. (2017). Spitz nevi: diverse clinical, dermatoscopic and histopathological features in childhood. *Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft = Journal of the German Society of Dermatology: JDDG*, 15(1), 70–75. <https://doi.org/10.1111/ddg.1290>.
- Elder, D. E., & Barnhill, R. L. (2015). The pink papules and plaques of Spitz. *The British journal of dermatology*, 181(2), 235. <https://doi.org/10.1111/bjd.18160>
- Ferrara, G., Gianotti, R., Cavicchini, S., Salviato, T., Zalaudek, I., & Argenziano, G. (2013). Spitz nevus, Spitz tumor, and spitzoid melanoma: a comprehensive clinicopathologic overview. *Dermatologic clinics*, 31(4), 589–viii. <https://doi.org/10.1016/j.det.2013.06.012>
- Kerner, M., Jaimes, N., Scope, A., & Marghoob, A. A. (2013). Spitz nevi: a bridge between dermoscopic morphology and histopathology. *Dermatologic clinics*, 31(2), 327–335. <https://doi.org/10.1016/j.det.2012.12.009>
- Lallas, A., Apalla, Z., Ioannides, D., Lazaridou, E., Kyrgidis, A., Broganelli, P., Alfano, R., Zalaudek, I., Argenziano, G., &



International Dermoscopy Society (2017). Update on dermoscopy of Spitz/Reed naevi and management guidelines by the International Dermoscopy Society. *The British journal of dermatology*, 177(3), 645–655. <https://doi.org/10.1111/bjd.15339>

- Liebmann, A., Admard, J., Armeanu-Ebinger, S., Wild, H., Abele, M., Gschwind, A., Seibel-Kelemen, O., Seitz, C., Bonzheim, I., Riess, O., Demidov, G., Sturm, M., Schadeck, M., Pogoda, M., Bien, E., Krawczyk, M., Jüttner, E., Mentzel, T., Cesen, M., Pfaff, E., ... Brecht, I. B. (2023). UV-radiation and MC1R germline mutations are risk factors for the development of conventional and spitzoid melanomas in children and adolescents. *EBioMedicine*, 96, 104797. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2023.104797>
- Moscarella, E., Lallas, A., Kyrgidis, A., Ferrara, G., Longo, C., Scalvenzi, M., Staibano, S., Carrera, C., Díaz, M. A., Broganelli, P., Tomasini, C., Cavicchini, S., Gianotti, R., Puig, S., Malveyh, J., Zaballos, P., Pellacani, G., & Argenziano, G. (2015). Clinical and dermoscopic features of atypical Spitz tumors: A multicenter, retrospective, case-control study. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 73(5), 777–784. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2015.08.018>
- Palacios, L., Rodríguez, M., Sánchez, J., & García, E. (2017, 24 de mayo). Nevo de Spitz: estudio clínico-epidemiológico de 12 años [Spitz nevus: A 12-year clinical-epidemiological study]. *Dermatología Revista Mexicana*, 61(3), 45–52. <https://dermatologiarevistamexicana.org.mx/article/nevo-de-spitz-estudio-clinico-epidemiologico-de-12-anos/>
- Requena, C., Requena, L., Kutzner, H., & Sánchez Yus, E. (2009). Spitz nevus: a clinicopathological study of 349 cases. *The American Journal of dermatopathology*, 31(2), 107–116. <https://doi.org/10.1097/DAD.0b013e3181934218>
- Sainz-Gaspar, L., Sánchez-Bernal, J., Noguera-Morel, L., Hernández-Martín, A., Colmenero, I., & Torrelo, A. (2020). Nevo de Spitz y otros tumores spitzoides en la infancia. Parte 1: aspectos clínicos, histológicos e inmunohistoquímicos. *Actas dermo-sifiliograficas*, 111 (1), 7–19. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2019.02.011>
- Sepehr, A., Chao, E., Trefrey, B., Blackford, A., Duncan, L. M., Flotte, T. J., Sober, A., Mihm, M. C., Jr, & Tsao, H. (2011). Long-term outcome of Spitz-type melanocytic tumors. *Archives of dermatology*, 147(10), 1173–1179. <https://doi.org/10.1001/archdermatol.2011.170>
- Orozco, F. V., Arvelo Custodio, F. de J., & Vargas Mata, A. (2023). Hallazgos clínicos, dermatoscópicos y microscópicos claves en el diagnóstico y manejo del nevo de Spitz. *Revista Médica Sinergia*, 8(11), e1116. <https://doi.org/10.31434/rms.v8i11.1116>