

Yoandra Licea-Reyes¹

E-mail: yoandral2018@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8207-1432>

Osbeydis García-Zamora¹

E-mail: osbeydis.ga@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9592-9987>

Ana Sophia Hernández-Aguilera¹

E-mail: anasophiaha7@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8207-1432>

¹ Universidad Metropolitana. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Licea-Reyes, Y., García-Zamora, O., & Hernández-Aguilera, A. S. (2025). Neurofibromatosis tipo I. A propósito de un caso. *Revista UGC*, 3(S3), 126-131.

Fecha de presentación: 21/07/2025

Fecha de aceptación: 02/09/2025

Fecha de publicación: 01/10/2025

RESUMEN

La neurofibromatosis tipo 1 es una enfermedad de carácter hereditario, que se caracteriza por la formación de tumores o neurofibromas que se originan a nivel de las células y los tejidos que recubren los nervios. Generalmente son benignos, pero a medida que se produce su crecimiento pueden ocasionar dolor, daños a los tejidos vecinos y en ocasiones manifestaciones cutáneas como manchas marrones, anomalías en los huesos, los ojos y del sistema endocrino y nervioso central. Se presentó un caso clínico de neurofibromatosis tipo I en una paciente con manifestaciones clínicas oculares, atendida en el servicio de Optometría de la Universidad Metropolitana durante el año 2022. Se realizó el resumen del caso mediante la historia clínica completa, con los datos proporcionados de las interconsultas con las especialidades médicas pertinentes además de la realización de estudios complementarios, revisiones bibliográficas y la correlación de los hallazgos clínicos encontrados. El examen oftalmológico arrojó nódulos de Lisch en ambos iris, así como los resultados imagenológicos que mostraron imagen hipoecogénica homogénea de la región anterior del brazo y muslo derecho compatible con neurofibroma, no doloroso a la palpación. El diagnóstico anatomopatológico fue neurofibroma del nervio mediano derecho. La neurofibromatosis tipo I requiere de un enfoque multidisciplinario para su diagnóstico correcto.

Palabras clave:

Neurofibromatosis tipo I, resultados imagenológicos, nódulos de Lisch.

ABSTRACT

Neurofibromatosis type 1 is a hereditary disease, which is characterized by the formation of tumors or neurofibromas that originate in the cells and tissues that cover the nerves. They are generally benign, but as they grow, they can cause pain, damage to neighboring tissues and sometimes skin manifestations such as brown spots, abnormalities in the bones, eyes and the endocrine and central nervous system. A clinical case of neurofibromatosis type I was presented in a patient with ocular clinical manifestations, treated in the Optometry service of the Metropolitan University during the year 2022. The case was summarized using the complete clinical history, with the data provided from the interconsultations with the relevant medical specialties in addition to carrying out complementary studies, bibliographic reviews and the correlation of the clinical findings found. The ophthalmological examination showed Lisch nodules in both irises, as well as the imaging results that showed a homogeneous hypoechoic image of the anterior region of the arm and right thigh compatible with neurofibroma, not painful on palpation. The pathological diagnosis was neurofibroma of the right median nerve. Neurofibromatosis type I requires a multidisciplinary approach for its correct diagnosis.

Keywords:

Neurofibromatosis type I, imaging results, Lisch nodules.

INTRODUCCIÓN

La neurofibromatosis tipo 1 (Deng, 2025) conocida como enfermedad de Von Recklinghausen es considerada una enfermedad neurocutánea de origen multisistémico siendo la más común la facomatosis y la rasopatía, además de ser uno de los trastornos hereditarios del sistema nervioso central y síndromes tumorales más frecuentes.

Suárez Fernández et al. (2001) describen las neurofibromatosis como un grupo de enfermedades genéticas que se heredan de forma autosómica dominante que presentan implicaciones patogénicas de la piel, sistema nervioso, los ojos, huesos, sistema endocrino entre otras.

Los neurofibromas en su gran mayoría constituyen tumores benignos localizados en las extremidades superiores e inferiores y en otros sitios del cuerpo que incluyen los ojos. Los neurofibromas múltiples son característicos de la neurofibromatosis tipo 1 (NF1) siendo esta la más frecuente de los tipos de neurofibromatosis. En muchas ocasiones las manifestaciones de esta enfermedad guardan una importante relación con la edad, tal es el caso de que los neurofibromas suelen aparecer luego de la adolescencia y su frecuencia incrementa con la edad.

La neurofibromatosis tipo 1 además de las causas que se mencionan en distintos estudios, es considerado un desorden de carácter progresivo y que afecta a varios órganos provocando un desarrollo anormal de los mismos.

Según Sánchez et al. (2022) la fibromatosis tipo 1 presenta manifestaciones neurológicas como la macrocefalia, anomalías de Chiari, gliomas cerebrales y ópticos entre otras, las cuales causan discapacidades intelectuales, epilepsias además de otros hallazgos oftalmológicos como edema papilar, atrofia de la papila, proptosis ocular junto a pérdida de la agudeza visual.

Felício et al. (2009) plantean que la NF1 cursa con múltiples manifestaciones oculares y tumoraciones del sistema nervioso central entre los que se encuentran los gliomas de la vía óptica.

La Neurofibromatosis (Ávila et al., 2020) es de carácter congénito que, aunque es poco frecuente, su manejo es complejo debido a que se presenta una tasa elevada de recidiva de los neurofibromas cuyo diagnóstico se realiza en base a criterios clínicos apoyándose en estudios de imágenes y patológicos.

La neurofibromatosis tipo I es una enfermedad de carácter hereditario que se caracteriza por la formación de tumores o neurofibromas que se originan a nivel de las células y los tejidos que recubren los nervios. Generalmente son benignos, pero a medida que se produce su crecimiento pueden ocasionar dolor, daños a los tejidos vecinos y en ocasiones manifestaciones cutáneas como manchas marrones, anomalías en los huesos, los ojos y del sistema endocrino y nervioso central.

Según (Gripp, 2022) en su informe sobre la neurofibromatosis tipo 1, hace referencia a que la misma es la de mayor frecuencia, afectando a 1 de cada 3.000 nacidos. Menciona además que los niños con NF1 suelen tardar más en desarrollar el habla, en caminar y además de los neurofibromas que suelen aparecer, pueden tener la cabeza más grande en relación con el tamaño del cuerpo, cefaleas, problemas de aprendizaje, déficit de atención e hiperactividad además pueden tener delgadez o debilidad en los antebrazos o pantorrillas y muchos de estos síntomas pueden ser leves en algunos niños y graves en otros.

Autores como Hirbe (2014) describen los neurofibromas como masas subcutáneas, dérmicas o exofíticas que comúnmente se encuentran en la piel, aunque pueden localizarse en zonas profundas del cuerpo. Las personas que padecen de NF1 por lo general suelen presentar numerosos neurofibromas profundos y no presentar sintomatología clínica. En estos casos se tiene en cuenta los síntomas, presencia de dolor, algún déficit funcional y la evaluación riesgo – beneficio para decidir extirpar el tumor.

Kinori et al. (2018) refieren los oftalmólogos que conocen las complicaciones y manifestaciones causadas por la NF1, sugieren que se realice anualmente la valoración oftalmológica en niños pequeños identificando de manera frecuente nódulos de Lisch dentro del iris que, aunque no suelen afectar la visión se presentan en menos del 10% en menores de 6 años y en más del 70% a los 10 años.

Dentro de las manifestaciones clínicas (Hernández, 2022) a nivel oftalmológico se encuentran los hamartomas melanocíticos o nódulos de Lisch de 1 a 2 mm que aparecen en el iris que son considerados útiles ya que marcan el inicio de la etapa tumoral. Alertar a las familias sobre la aparición de síntomas y signos como disminución de la agudeza visual, aumento de tamaño o dolor de las lesiones ya que nos orienta sobre la progresión.

Otros autores (Frontela & Asensio, 2022) hacen referencia a varios puntos claves sobre la neurofibromatosis tipo 1 entre las que mencionan las variantes patogénicas en el gen NF1, las manifestaciones clínicas claves como la aparición de las manchas color café con leche, pecas axilares o inguinales, así como los nódulos de Lisch y los neurofibromas.

Dentro de las manifestaciones oftálmicas que suelen aparecer se encuentran los neurofibromas palpebrales superiores después de los dos años de edad con tendencia a crecer lo que provoca una ptosis asociada a la deformación del párpado. La hipertrofia de las fibras nerviosas del tumor a nivel palpebral puede palparse al examen físico ocular de ahí la importancia de realizar una exploración adecuada.

Denis et al. (2023) describen la enfermedad como poco conocida de ahí la importancia de conocer sus

manifestaciones para de esta manera realizar un diagnóstico precoz y brindar el asesoramiento genético a las familias afectadas lo que garantizará un seguimiento adecuado.

El tratamiento de la neurofibromatosis tipo 1 es individualizado y esto dependerá de la causa, la naturaleza de la lesión, de cuanto pueda afectar las funciones y de con cuanta velocidad se desarrolle el tumor. La exploración física es de suma importancia e incluye desde un examen exhaustivo, la intervención quirúrgica parcial o total, así como la quimioterapia.

Miyagishima et al. (2024) señalan que, dentro de las estrategias de tratamiento en pacientes pediátricos con complicaciones visuales asociadas a la neurofibromatosis tipo 1, el objetivo principal es detener la pérdida progresiva de la visión y favorecer un desarrollo saludable. Los enfoques terapéuticos para los gliomas de la vía óptica (OPG) varían según los síntomas específicos, la localización y el tamaño del tumor, así como el grado de deterioro visual. Estos tratamientos incluyen la observación, procedimientos quirúrgicos, radioterapia, quimioterapia o terapias dirigidas.

En la exploración oftalmológica mediante la biomicroscopía, se observan los nódulos de Lisch sin necesidad de utilizar magnificación siendo necesario diferenciarlos de los nevus iridianos. Aunque los nódulos de Lisch son el hallazgo más común para el diagnóstico de la NF1, los mismos no suelen causar complicaciones oftalmológicas.

(Moreno Londoño y otros, 2014) plantean que los nódulos de Lisch son el hallazgo más común en pacientes por encima de 20 años con diagnosticados de NF1, aunque usualmente aparecen desde la primera década de la vida.

Desde el punto de vista oftalmológico, suelen aparecer complicaciones oftalmológicas complejas como los gliomas ópticos, neurofibromas plexiformes y glaucoma congénito, las que pueden repercutir en la agudeza visual y el campo visual. El deterioro de la visión en pacientes con neurofibromatosis tipo 1 puede afectarse por diversas causas entre las que se pueden mencionar los factores anatómicos como la proptosis o el estrabismo debido a que surgen en neurofibromas plexiformes intra o periorbitarios que pueden llegar a desplazar la posición del ojo y causar trastornos de la motilidad ocular.

De manera general el tratamiento de la discapacidad visual en pacientes con neurofibromatosis tipo 1 precisa de un enfoque multidisciplinario que involucra la colaboración de varios especialistas que incluye a oftalmólogos, neurólogos, genetistas, neurocirujanos, oncólogos, patólogos y endocrinólogos. Es de vital importancia realizar el diagnóstico precoz para comenzar el tratamiento oportuno y de esta forma evitar que el deterioro de la visión sea irreversible, además de garantizar un seguimiento

que permita obtener óptimos resultados en los pacientes afectados.

METODOLOGÍA

Se realiza un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo mediante revisión de la historia clínica completa, de las cuales se obtuvieron los datos de las interconsultas realizadas con las especialidades médicas pertinentes además de entrevistas al paciente y familiares considerando los antecedentes personales y familiares, hallazgos en el examen clínico. Se realizaron estudios complementarios, imágenes diagnósticas y se tuvo en cuenta la evolución terapéutica.

La información fue organizada de forma cronológica y se analizaron revisiones bibliográficas actuales haciendo énfasis en los aspectos diagnósticos, terapéuticos y pronósticos de mayor relevancia, lo que permitió la correlación de los hallazgos clínicos encontrados, pudiendo comparar los resultados con otros estudios de casos y guías internacionales para el manejo de la NF1.

El diagnóstico se basó en los criterios del NIH (**National Institutes of Health**) para Neurofibromatosis Tipo 1. El estudio se realizó conforme a los principios éticos para la investigación médica en humanos, establecidos en la Declaración de Helsinki que hace referencia a las regulaciones en el proceder médico con los pacientes, garantizando la confidencialidad y el consentimiento informado para la publicación del caso.

Se realizaron pruebas diagnósticas específicas, como biopsia del nervio mediano derecho compatible con neurofibroma, US de la región anterior del ante brazo derecho que muestra imagen hipocogénica, homogénea de 22mm X 14mm y otra similar en cara interna del muslo izquierdo y 1/3 medio que mide 20 x 8,9 mm cuyos contornos se localizan a 10mm de la piel. Los contornos regulares y no ocasionan sombra acústica posterior. Se realizó rayos X de tórax con resultados normales. Se realizó además US abdominal con resultados normales.

DESARROLLO

Se presenta un caso clínico de una paciente femenina de 21 años de edad de piel mestiza que acude a consulta porque nota unas manchas en el iris de ambos ojos y tumoraciones indoloras en otras regiones del cuerpo desde hace aproximadamente dos años. Refiere antecedentes de migraña que se alivia con dipirona o metamizol sin mencionar otros antecedentes personales de interés. Los antecedentes patológicos reflejan que el padre presentaba varias manchas de color café en distintas regiones del cuerpo muy similares a la de la paciente.

Al examen físico se encontró: dos tumoraciones indoloras, movibles en la región del antebrazo derecha y muslo izquierdo, múltiples manchas de color café en distintas

regiones del cuerpo mayor a 0,5cm y 1,5cm. Además, presenta una escoliosis dorsolumbar de convexidad izquierda constatada con un RX de columna total.

Examen físico

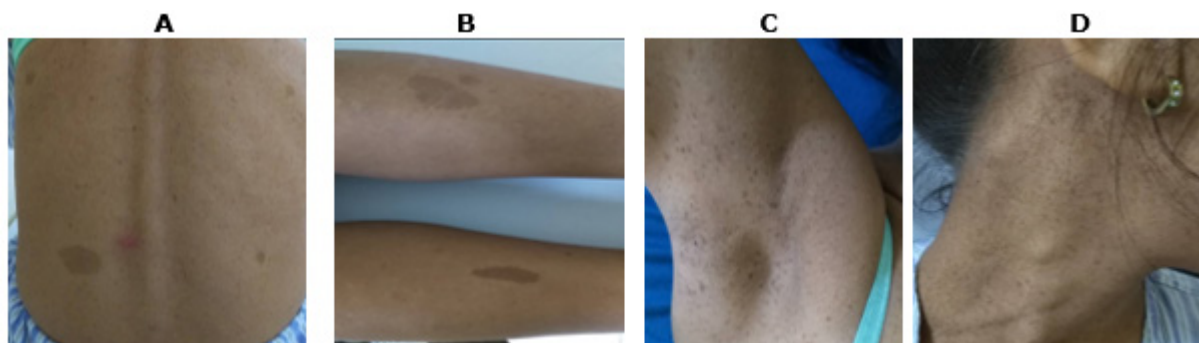


Figura 1. Muestra numerosas manchas de color café en distintas regiones del cuerpo, efélides axilares y tumoraciones no dolorosas a la palpación en la zona lateral derecha del cuello.

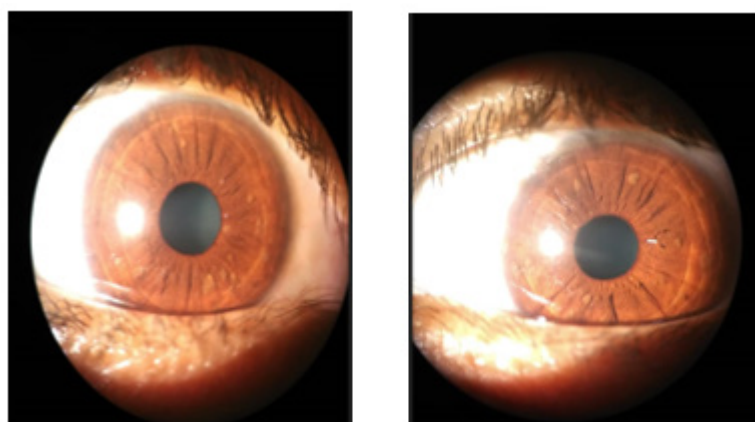


Figura 2. Examen mediante biomicroscopía que evidencian la presencia los nódulos de Lisch en ambos iris.

El examen oftalmológico arrojó nódulos de Lisch en ambos iris, así como los resultados imagenológicos que mostraron imagen hipocogénica homogénea de la región anterior del brazo y muslo derecho no doloroso a la palpación. El diagnóstico anatomopatológico fue neurofibroma del nervio mediano derecho lo que constató el diagnóstico de Neurofibromatosis tipo 1.

Nuevos estudios presentados por el Instituto Nacional del Cáncer (2021) de Estados Unidos refieren que la neurofibromatosis tipo 1, se relacionan con más tipos de cáncer de lo que se pensaba y aseguran que las personas con NF1 tienen mayores probabilidades de morir que aquellas que no presentan la enfermedad pues cuando los neurofibromas crecen pueden causar graves problemas de salud como dolor y daño a los tejidos cercanos de ahí la importancia de que los pacientes conozcan de esto.

Según Suárez Fernández et al. (2001), la NF1 o enfermedad de Von Recklinghausen es la más frecuente de todos los tipos de NF diagnosticadas y los neurofibromas pueden aumentar en número y tamaño con la edad siendo observables en más del 80% en personas de la tercera década de la vida. Una de las características más

comunes es la presencia de manchas café en más del 99% de los pacientes en distintas partes del cuerpo como el caso que se describe en este trabajo.

Cedeño Siguencia et al. (2008) refieren que en las personas con NF1, se encuentran tres tipos de neurofibromas: cutáneos o dérmicos, subcutáneos o plexiformes que suelen aparecer alrededor de la pubertad, aunque no constituye una regla si tienden a incrementarse en número y tamaño durante el resto de la vida no siendo dolorosos por lo general y en algunos casos pueden causar prurito.

Del Puerto et al. (2024) plantean que la neurofibromatosis se presenta con frecuencia en la población con manifestaciones muy variadas y en muchos casos con alto riesgo de malignidad, de ahí la importancia que reviste el examen físico adecuado por parte de los profesionales de la salud para la identificación de las lesiones que permitan conducir al diagnóstico oportuno.

Ávila et al.(2020) en su estudio concluyen que la neurofibromatosis tipo 1 es una enfermedad de carácter congénito y difícil manejo para la cual no existe un tratamiento definitivo, mediante cirugía se puede extirpar el tumor,

aunque existen riesgos de recidiva. Por lo general realiza un manejo integral con el propósito de elevar la calidad de vida de los pacientes.

En relación a las manifestaciones oculares pueden ayudar al diagnóstico en casos poco evidentes a nivel dermatológico, siendo el signo típico los nódulos de Lisch a nivel del iris que solo causan síntomas si producen distorsión de la pupila y es visible al examen con lámpara de hendidura, como el caso de la paciente que se describe en este artículo. La presencia de los nódulos de Lisch a nivel del iris constituyen un criterio fundamental para pacientes y familiares que no presentan síntomas para investigar la rama de la herencia familiar.

Los nódulos de Lisch (Orozco Ariza et al., 2005) se observan como manchas pigmentadas traslúcidas localizadas en el iris y se observan en todos los pacientes afectados, aunque pudiera observarse otras anomalías como tumores del sistema nervioso central, macrocefalia, convulsiones, escoliosis etc no siendo el caso de la paciente que se presenta en la investigación realizada.

Jiménez et al. (2013) en su estudio sobre manifestaciones clínicas y neurorradiológicas en adultos con NF1, analizan las «manchas cafés con leche» como el hallazgo clínico más predominante y solamente un paciente presentó seis de las manchas necesarias para establecer el diagnóstico mientras que en otras series se ha registrado que el número de «manchas cafés con leche» tiende a disminuir a partir de los 50 años, lo que pudiera estar relacionado con una escasa muestra de estudio. El resultado de los hallazgos encontrados en el trabajo que se describe guarda relación con los mencionados por los autores con referencia a la edad y la aparición de las manchas de color café.

Los nódulos de Lisch (2021) constituyen parte de los criterios para los diagnósticos de la neurofibromatosis tipo 1 cuando se presentan 2 o más de ellos. Se consideran hamartomas melanocíticos del iris que por lo general se observan antes de los 6 años de edad y aumentan en número y prevalencia con relación a la edad.

Según Moreno Londoño et al. (2014) la Neurofibromatosis tipo 1 constituye un desorden genético cuya manifestación característica desde el punto de vista oftalmológica, son los nódulos de Lisch, elevaciones bien definidas en forma de domo de la superficie del iris siendo el examen mediante ultrabiomicroscopía de gran importancia clínica para evaluar sus características. En el caso que se expone es evidenciable la presencia de múltiples sobre-elevaciones pigmentadas de tipo nodular de bordes bien definidos correspondientes en la clínica a los nódulos de Lisch como plantean los autores antes mencionados.

De acuerdo con Kehrer Sawatzki & Cooper (2022) como se citó en Bordeu (2024), el diagnóstico diferencial de los nódulos de Lisch incluye mamilaciones del iris, múltiples nevos del iris, síndrome de Cogan-Reese, iritis

granulomatosa (nódulos de Busacca, Koeppe Berlín), quistes del iris, manchas de Brushfield, melanoma del iris, leiomioma, xantogranuloma y raramente nódulos metastásicos secundarios.

Crisan et al. (2008), en su estudio sobre la neurofibromatosis de Von Recklinghausen describen la presencia de varios neuro fibromas y máculas pigmentarias cutáneas sin embargo la enfermedad es confirmada mediante la presencia de nódulos de Lisch a nivel de los iris identificados durante el examen oftalmológico y la muestra histológica. La presencia de estos nódulos constituye indicadores no invasivos que facilitan el diagnóstico precoz. Los hallazgos encontrados en la paciente que se describe en el trabajo realizado semeja a los resultados encontrados por los autores antes mencionados.

Además de las manifestaciones clínicas, el diagnóstico de la NF1 desde edades tempranas radica en la realización de estudios genéticos para descartar la misma. Una vez que se confirma la enfermedad para descartar daños oftalmológicos se realizan pruebas diagnósticas como la campimetría, tomografía de coherencia óptica, resonancia magnética del nervio óptico y fotografías de fondo que pueden relevar cualquier hallazgo.

CONCLUSIONES

La NF1 es una enfermedad de carácter hereditario autosómica dominante ocasionada por mutaciones del gen NF1 y para su diagnóstico se necesitan al menos dos criterios como la presencia de nódulos iridianos de Lisch o el glioma del nervio óptico.

El caso presentado permitió ilustrar las variadas características clínicas de la neurofibromatosis tipo 1 siendo de gran interés el primer hallazgo oftalmológico emitido para la conducción del diagnóstico final constatado por los resultados del resto de los exámenes realizados por las subespecialidades médicas interconsultadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ávila Narvárez, J. A., Salamea Avilés, P. A., Ávila Narvárez, J. E., Aguirre Vintimilla, M. A., & Salazar Torres, Z. K. (2020). Caso clínico: Neurofibromatosis tipo 1, resolución quirúrgica. *Revista Médica HJCA*, 12(2), 139–144. <https://revistamedicahjca.iess.gob.ec/ojs/index.php/HJCA/article/view/625>
- Bordeu, M. S. (2024). Nódulos de Lisch. *Oftalmología Clínica Y Experimental*, 17(1), 150-152. <https://doi.org/10.70313/2718.7446.v17.n01.302>
- Cedeño Siguencia, J., Molina Morán, R., Granda Velásquez, V., Chacón López, L., & Tomalá Macías, I. (2008). Neurofibromatosis: Reporte de un caso y revisión. *Medicina*, 13(3), 232–240. <https://rmedicina.ucsg.edu.ec/index.php/ucsg-medicina/article/view/253/215>

- Crişan, M., Talu, S., Florea, M., Coprean, D., Cosgarea, R., & Crişan, D. (2008). Nodulii LISCH. Markeri de diagnostic noninvaziv in neurofibromatoza Recklinghausen. *Oftalmologia (Bucharest, Romania : 1990)*, 52(4), 56–61.
- Del Puerto, C., Aspée, M., & Downey Saldivia, C. (2022). Neurofibromas en la Neurofibromatosis tipo I. Descripción de caso clínico y revisión de la literatura. *Andes Pediátrica*, 93(5), 741–748. <https://doi.org/10.32641/andespediatr.v93i5.4157>
- Deng, F. (2025). Neurofibromatosis tipo 1. *Radiopaedia*. <https://doi.org/10.53347/rID-1725>
- Denis Rodríguez, M., Pulido Gutiérrez, M. A., Conde Cueto, T., & López Hurtado, L. O. (2023). Neurofibromatosis tipo 1 o enfermedad de Von Recklinghausen: Presentación de caso. *MediSur*, 21(3), 683–689. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2023000300683
- Felício, M. L., Liberalesso, P. B., & Spinosa, M. J. (2009). Neurofibromatose tipo 1: Revisão atualizada dos critérios diagnósticos. *Jornal Brasileiro de Medicina*, 96(6), 11–15. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-534954>
- Frontela, A., & Asensio-Sánchez, V. M. (2022). Ojo con la neurofibromatosis. *Atención Primaria Práctica*, 4(3), 100141. <https://doi.org/10.1016/j.appr.2022.100141>
- Hernández, M. L. (2022). Neurofibromatosis tipo 1. *Aso-ciación Española de Pediatría*, 341–352. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/34_0.pdf
- Jiménez-Caballero, P. E., López-Espuela, F., Portilla-Cuenca, J. C., Romero-Sevilla, R. M., Fermín-Marrero, J. A., & Casado-Naranjo, I. (2013). Manifestaciones clínicas y neurorradiológicas en los adultos con neurofibromatosis tipo 1. *Neurología*, 28(6), 361–365. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2012.09.001>
- Kehrer-Sawatzki, H., & Cooper, D. N. (2022). Challenges in the diagnosis of neurofibromatosis type 1 (NF1) in young children facilitated by revised diagnostic criteria including genetic testing for pathogenic NF1 gene variants. *Human Genetics*, 141(2), 177–191. <https://doi.org/10.1007/s00439-021-02410-z>
- Kinori, M., Hodgson, N., & Lasky Zeid, J. (2018). Ophthalmologic manifestations in neurofibromatosis type 1. *Survey of Ophthalmology*, 63(4), 518–533. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2017.10.007>
- Miyagishima, K. J., Qiao, F., Stasheff, S. F., & Nadal-Nicolás, F. M. (2024). Visual Deficits and Diagnostic and Therapeutic Strategies for Neurofibromatosis Type 1: Bridging Science and Patient-Centered Care. *Vision*, 8(2), 31. <https://doi.org/10.3390/vision8020031>
- Moreno Londoño, M., Takane Imay, M., González González, M., Koga Nakamura, W., Estrada Reyes, C., & Islas de la Vega, G. (2014). Nódulos de Lisch y ultrabiomicroscopia. *Revista Mexicana de Oftalmología*, 88(4), 189–193. <https://doi.org/10.1016/j.mexoft.2014.05.004>
- Orozco Ariza, J., Besson, A., Pulido Pozo, M., Ruiz Roca, J., Linares Tovar, E., & Sáez Yuguero, M. (2005). Neurofibromatosis tipo I (NF1): Revisión y presentación de un caso clínico con manifestaciones bucofaciales. *Avances en Odontología*, 21(5), 231–239. <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v21n5/original1.pdf>
- Sánchez Marco, S. B., López Pisón, J., Calvo Escribano, C., González Viejo, I., Miramar Gallart, M. D., & Samper Villagrasa, P. (2022). Manifestaciones neurológicas en neurofibromatosis tipo 1: Nuestra experiencia. *Neurología*, 37(5), 325–333. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2019.05.003>
- Suárez Fernández, R., Trasobares, L., Medina, S., & García Rodríguez, M. (2001). Neurofibromatosis. *Medicina Integral*, 38(2), 64–68. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-neurofibromatosis-13015324>
- USA. Instituto Nacional del Cáncer. (2021). La neurofibromatosis de tipo 1 se relaciona con más tipos de cáncer. <https://www.cancer.gov/espanol/noticias/temas-y-relatos-blog/2021/nf1-associated-with-more-cancer-types>