

# MICROSCOPIA CONFOCAL EN EL ANÁLISIS DE LESIONES CUTÁNEAS EQUÍVOCAS EN LA PRÁCTICA CLÍNICA HABITUAL

## CONFOCAL MICROSCOPY IN THE EVALUATION OF EQUIVOCAL CUTANEOUS LESIONS IN ROUTINE CLINICAL PRACTICE

Claudia Alonso Cañas<sup>1</sup>; María Uxua Floristán Muruzabal<sup>1</sup>; Giulia Greta Dradi<sup>2</sup>; José Luis López Estebanz<sup>1</sup>; Reyes Gamo Villegas<sup>1</sup>

1. Servicio de Dermatología Hospital Universitario Fundación Alcorcón.

2. Servicio de Dermatología Hospital Universitario de Getafe.

### Palabras clave:

Microscopía confocal;  
Dermatoscopia;  
Melanoma.

### Keywords:

Reflectance confocal  
microscopy;  
Dermoscopy;  
Melanoma.

### Resumen

**Introducción y objetivos:** La dermatoscopia es una técnica in vivo no invasiva que consiste en la evaluación de lesiones cutáneas mediante una lente de aumento y un sistema de iluminación, haciendo translúcida la capa córnea. Puede complementarse con la microscopía confocal de reflectancia (MCR), una técnica in vivo no invasiva con resolución celular que obtiene cortes horizontales de la piel hasta la dermis papilar a través de la reflexión de una luz láser.

**Este estudio pretende evaluar la confianza diagnóstica y el manejo terapéutico de las lesiones cutáneas tumorales equívocas al añadir la MCR al análisis clínico-dermatoscópico.**

**Métodos:** Se estudiaron 791 lesiones evaluadas en el Servicio de Dermatología del Hospital Universitario Fundación Alcorcón entre marzo de 2020 y enero de 2023 analizando el diagnóstico, la confianza diagnóstica y el manejo terapéutico tras cada técnica. En las lesiones extirpadas se compararon los resultados con el diagnóstico histopatológico y se realizó un análisis estadístico en base al programa SPSS.

**Resultados:** Se evaluaron un total de 655 pacientes (59,8% mujeres y 40,2% hombres) con una edad media al diagnóstico de 57,3 años (DE 18,56). Las lesiones se localizaron mayoritariamente en tronco (43,7%) y cabeza y cuello (25,8%).

La confianza diagnóstica media fue 6,86 (DE 1,3) mediante clínica y dermatoscopia y 8,57 (DE 1,194) tras el estudio con MCR. La confianza diagnóstica de las lesiones aumentó en el 84,55% de los casos tras el estudio con MCR ( $p < 0,001$ ).

El diagnóstico clínico-dermatoscópico coincidió con el histopatológico en un 78% de las lesiones malignas, mientras que la concordancia histopatológica con MCR fue del 83,1%.

**Conclusiones:** La MCR es una técnica útil en el diagnóstico de lesiones cutáneas equívocas, ya que aumenta la confianza diagnóstica, propone un manejo menos agresivo y tiene una concordancia diagnóstica mayor que la clínica y dermatoscopia con el diagnóstico histopatológico.

### Abstract

**Background and objective:** Dermoscopy is an in vivo technique that uses a magnifying lens and an illumination system to render the stratum corneum translucent, allowing the evaluation of skin lesions. In equivocal lesions, reflectance confocal microscopy (RCM) can be used as a complementary tool. RCM is a non-invasive in vivo technique that enables the evaluation of skin lesions through horizontal optical sections, reaching the papillary dermis by means of laser light reflection.

**This study aims to evaluate diagnostic confidence and therapeutic management of equivocal tumoral skin lesions when RCM is added to clinical and dermoscopic assessment.**

**Methods:** A total of 791 lesions were evaluated at Hospital Universitario Fundación Alcorcón between March 2020 and January 2023. Diagnostic accuracy, diagnostic confidence, and therapeutic management were analyzed after each technique. In addition, the results were compared with the histopathological diagnosis, and a statistical analysis was performed using SPSS software.

**Results:** The sample included 655 patients (59.8% women and 40.2% men), with a mean age at diagnosis of 57.3 years (SD 18.56). Lesions were mainly located on the trunk (43.7%) and the head and neck region (25.8%).

### Autor para la correspondencia

Claudia Alonso Cañas

Servicio de Dermatología Hospital. Universitario Fundación Alcorcón

Av/ Budapest 1 · 28922, Madrid, España.

Tlf.: +34 628 187 610 | E-Mail: claudialonsoc@gmail.com

ANÁLISIS CLÍNICO-DERMATOSCÓPICO VS MICROSCOPIA CONFOCAL

Alonso Cañas C, et al.

An RANM. 2026;143(01): 84 - 91

Mean diagnostic confidence was 6.86 (SD 1.3) with clinical and dermoscopic evaluation and 8.57 (SD 1.194) with reflectance confocal microscopy (RCM). Diagnostic confidence increased in 84.55% of cases after RCM assessment ( $p < 0.001$ ). Clinical-dermoscopic diagnosis agreed with histopathological findings in 78% of malignant lesions, whereas histopathological concordance with RCM was 83.14%. Conclusions: RCM is a useful technique for the diagnosis of equivocal skin lesions, as it increases diagnostic confidence, suggests a less aggressive management, and shows higher diagnostic concordance with histopathology than clinical and dermoscopic evaluation alone.

## INTRODUCCIÓN

La dermatoscopia o microscopía de epiluminiscencia es una técnica in vivo no invasiva que permite el análisis de estructuras no visibles a la exploración física, utilizando una lente de aumento y un sistema de iluminación que hace traslúcida la capa córnea de la epidermis. Actualmente el diagnóstico combinado clínico-dermatoscópico es la base del diagnóstico dermatológico de las lesiones cutáneas (1). Sin embargo, algunas lesiones pueden resultar equívocas o difíciles de categorizar, siendo estas aquellas lesiones tumorales que presentan características atípicas que dificultan su clasificación y pueden conducir a biopsias o tratamientos innecesarios. En estos casos puede ser útil la ampliación del estudio con otras técnicas diagnósticas, como la microscopía confocal de reflectancia (MCR).

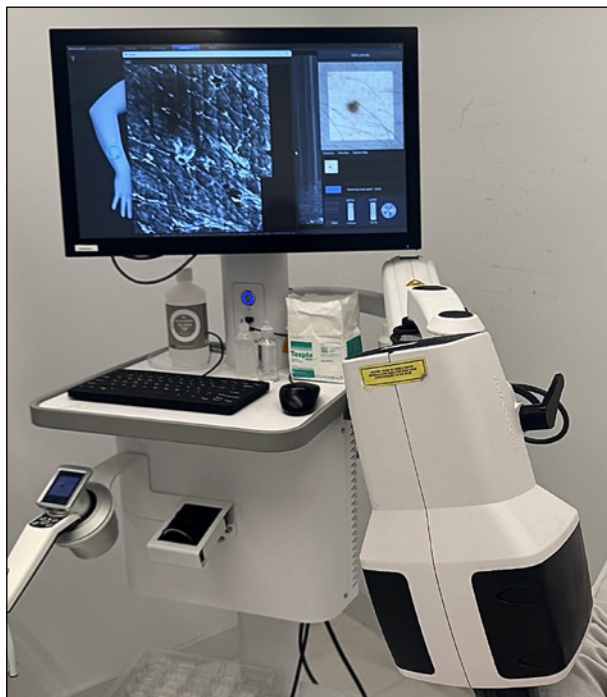


Figura 1. Técnica de imagen de microscopía confocal. Una anilla se pega en la lesión cutánea a estudio y el microscopio confocal toma imágenes paralelas en diferentes capas de la piel, desde la epidermis superficial hasta la dermis papilar con una resolución casi histológica.

La MCR ha supuesto un gran avance en la dermatología, permitiendo una visualización quasihistológica de las lesiones mediante una evaluación no invasiva e in vivo en tiempo real a través de cortes horizontales desde la capa córnea hasta cortes superficiales de la dermis papilar, con una resolución celular similar a la histología (Figura 1). Estas imágenes se obtienen a través del contraste de la reflexión de una luz láser en las diferentes estructuras y organelas celulares y microestructuras extracelulares que, según sus índices específicos de refracción, serán visualizadas y reconstruidas en una imagen que será posteriormente estudiada (2)(Figura 2).

Un estudio reciente publicado en Actas Dermo-Sifiliográficas evaluó la eficacia de la MCR en el diagnóstico de lesiones pigmentadas equívocas. En este ensayo clínico con 3.165 pacientes se observó que al añadir la MCR al examen clínico y dermatoscópico se aumentaba el valor predictivo positivo para melanoma (33,3% frente a 18,9%) y se reducía el número necesario de extirpaciones para diagnosticar un melanoma (3,0 frente a 5,3). Además, el seguimiento reveló melanomas en estadio IA con un índice de Breslow inferior a 0,5 mm, lo que sugiere una detección más temprana de lesiones malignas (3).

Asimismo, un metaanálisis publicado en Cochrane Library evaluó la precisión de la MCR en el diagnóstico de melanoma en comparación con la dermatoscopia y el examen clínico. Los resultados indicaron que la MCR tiene una mayor sensibilidad y especificidad (4).

Otros estudios en los que también se demuestra un aumento de la sensibilidad y especificidad mediante el uso de MCR revelan a su vez un aumento de la confianza diagnóstica al utilizar esta técnica en comparación con el uso de clínica y dermatoscopia (5). Esta confianza diagnóstica aumenta a medida que aumenta la experiencia de los observadores, demostrando una curva de aprendizaje en la técnica (6).

A pesar de su gran utilidad, hay lesiones consideradas “falsos imitadores de melanoma” como son el nevus de Spitz, nevus recurrentes, nevus displásicos, nevus de Sutton o halo nevus y los nevus hipermelanocíticos (7). Estas lesiones equívocas dificultan la correcta clasificación de todas las lesiones estudiadas, influyendo en el número de intervenciones quirúrgicas realizadas.

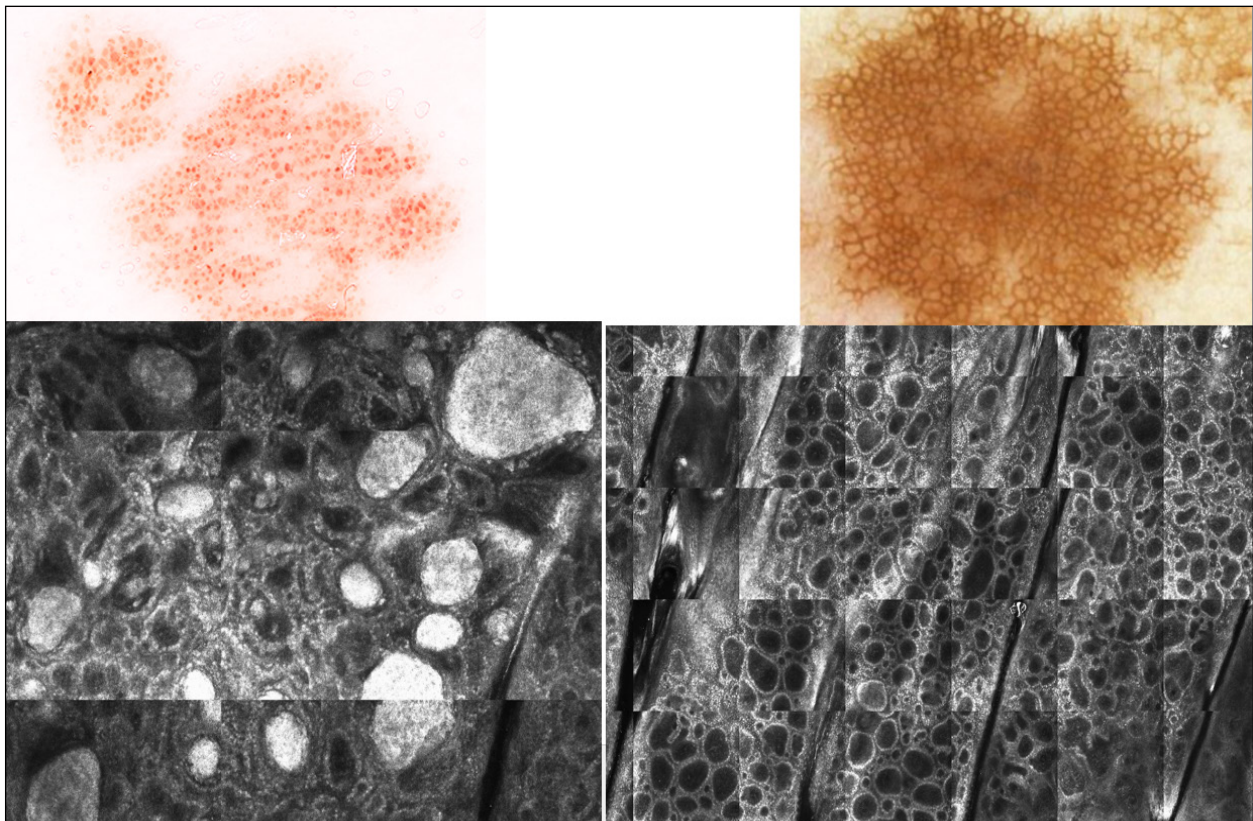


Figura 2. Correlación clínico-dermatoscópica con microscopía confocal. A la izquierda podemos observar glóbulos típicos por dermatoscopia y su correlación por confocal con nidos densos regulares por microscopía confocal. A la derecha se observa el patrón reticular típico por dermatoscopia y su correlación con un patrón en anillos por microscopía confocal.

El presente estudio pretende analizar la confianza diagnóstica mediante la clínica y dermatoscopia en comparación con la MCR, así como el manejo terapéutico tras la utilización de esta técnica en la práctica clínica habitual, en base a los datos recogidos en el Servicio de Dermatología del Hospital Universitario Fundación Alcorcón.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño

Se ha llevado a cabo un estudio observacional, transversal y retrospectivo unicéntrico. Los pacientes con lesiones clínicamente y dermatoscópicamente equívocas fueron evaluados mediante microscopía confocal reflectante (MCR).

En una primera fase, se estableció una presunción diagnóstica basada exclusivamente en la clínica y la dermatoscopia, asignando además un grado de seguridad diagnóstica en una escala de 0 a 10.

Posteriormente, tras la realización de la MCR, se emitió un nuevo diagnóstico, junto con el

correspondiente grado de seguridad (0-10), permitiendo así comparar la variación en la confianza diagnóstica tras la evaluación confocal.

En aquellos casos en los que la MCR mostró criterios de atipia celular o arquitectural, la lesión fue extirpada quirúrgicamente y remitida para estudio histopatológico.

### Muestra

El estudio incluye a 655 pacientes estudiados en el Servicio de Dermatología del Hospital Universitario Fundación Alcorcón entre marzo de 2020 y enero de 2023. Se han recogido un total de 791 lesiones cutáneas analizadas tanto por clínica y dermatoscopia como por MCR.

Se han excluido los pacientes derivados a otro centro sanitario para continuar seguimiento, aquellos en los que no se realizó un estudio con microscopía confocal y en los que no estaban correctamente recogidos los datos necesarios para el análisis.

### Datos

La recogida de datos se ha realizado en una base de datos anonimizada en la que se recoge

el sexo, la localización de la lesión, la fecha de nacimiento, fecha de visita, diagnóstico clínico-dermatoscópico, confianza diagnóstica tras valoración clínico-dermatoscópica, manejo terapéutico teórico, confianza diagnóstica tras la realización de MCR, diagnóstico tras la MCR, manejo terapéutico realizado y el análisis histopatológico en los casos pertinentes.

Los diagnósticos se dividieron en 3 grupos: benigno, intermedio o maligno. En las lesiones extirpadas cuyo diagnóstico histopatológico se compone a su vez de varios diagnósticos, se tomó el de mayor malignidad para el análisis estadístico.

En el grupo benigno se incluyeron nevus (61 por clínica y dermatoscopia, 191 por MCR y 33 por anatomía patológica), nevus congénito (12, 16, 1), nevus juntural (7, 21, 19), nevus hipermelanocítico (6, 14, 10), nevus azul (13, 12, 9), nevus intradérmico (2, 5, 9), nevus traumatizado (9, 5, 6), lentigo solar (49, 50, 2), queratosis liquenoide (14, 25, 1), queratosis seborreica (36, 41, 4), hemangioma (1, 1, 2), dermatofibroma (3, 2, 4) y otros (39, 64, 28).

En el grupo intermedio se incluyeron nevus atípico (79, 55, 53), nevus con distorsión arquitectural o nevus con atipia citológica tras MCR (1, 24, 34), nevus de Spitz (2, 3, 3), hiperplasia melanocítica atípica (0, 1, 8) y queratosis actínica (8, 8, 9). También se incluyó en este grupo el diagnóstico de nevus atípico con cambios (208, 0, 0) en dermatoscopia digital en pacientes de alto riesgo de melanoma. Estos son nevus con cambios detectados mediante dermatoscopia digital, una técnica de seguimiento que consiste en la toma periódica de imágenes de nevus melanocíticos para detectar cambios; una lesión melanocítica inestable en estos pacientes de alto riesgo de melanoma alerta sobre la posible malignidad de una lesión. Se han considerado en el grupo intermedio, ya que todas estas lesiones deben ser extirpadas para descartar melanoma en ausencia de MCR. Si el MCR no detecta atipia citoarquitectural en estas lesiones con cambios podemos proceder a su seguimiento y no requieren extirpación.

En el grupo maligno se incluyeron lentigo maligno facial (36, 27, 19) y extrafacial (61, 61, 57), otros tipos de melanoma (58, 86, 56), enfermedad de bowen (8, 6, 6), carcinoma epidermoide y carcinoma basocelular (78, 73, 56).

### **Estadística**

El análisis estadístico ha sido realizado en colaboración con la sección de estadística del Hospital Universitario Fundación Alcorcón mediante el sistema SPSS. Las variables categóricas se presentan como frecuencias absolutas y porcentajes, las variables cuantitativas se resumen mediante medias y desviaciones estándar. Para comparar diferencias entre técnicas en función

de variables categóricas se realizó un análisis univariante, aplicando pruebas de concordancia diagnóstica con coeficiente kappa y pruebas de McNemar y McNemar-Bowker. Se aplicó el test Chi cuadrado para analizar variables categóricas para datos independientes o no apareados. Para comparar variables cuantitativas se estimaron los coeficientes de correlación de Pearson o Spearman, según la distribución de los datos.

Se consideró significativo un valor de  $p < 0,05$ .

## **RESULTADOS**

Se incluyeron un total de 655 pacientes, 392 mujeres (59,8%) y 263 hombres (40,2%) con una edad media al diagnóstico de 57,03 años (DE 18,56), y un rango de 4,92 a 99,34 años. El 85,5% de los sujetos fueron evaluados por una sola lesión, el 12,1% por dos lesiones y el 2,4% por tres o más lesiones cutáneas. En cuanto a la localización, la mayoría se situaron en tronco (43,7%), seguidas de cabeza y cuello (25,8%), miembros inferiores (14,8%) y miembros superiores (14,4%).

### **Confianza diagnóstica**

La confianza diagnóstica se dividió en baja (menor o igual a 6), notable (7-8) y alta (9-10). Mediante el uso de clínica y dermatoscopia la confianza fue baja en un 39,1% de las lesiones, notable en un 50,4% y alta en un 10,5%. En contraste, la confianza diagnóstica al añadir MCR fue baja en un 5,6%, notable en un 37,7% y alta en un 56,6% de los diagnósticos.

La confianza clínico-dermatoscópica media fue de 6,86 (DE 1,3) ascendiendo a 8,57 (DE 1,194) con MCR.

La confianza diagnóstica de las lesiones tras el estudio con MCR aumentó en el 84,6%, no se modificó en el 12,9% y disminuyó en el 2,5% ( $p < 0,001$ ).

### **Manejo terapéutico**

El manejo clínico sin el uso de MCR resultó en alta del paciente en el 3,5% de los casos, observación en el 21,6%, biopsia en el 16,1% y extirpación en el 58,8%. Por otro lado, tras la evaluación con MCR, se observó un cambio significativo en la conducta terapéutica, con un 19% de altas, 34,6% de observación, 2,9% biopsia, 42,7% extirpación y un 0,8% de terapia local (imiquimod o crioterapia) (Figura 3).

El manejo clínico-dermatoscópico propuesto era más agresivo que el indicado tras la utilización de MCR en un 42,8% de las lesiones, igual en un 46,5% y menos agresivo en un 10,8%.

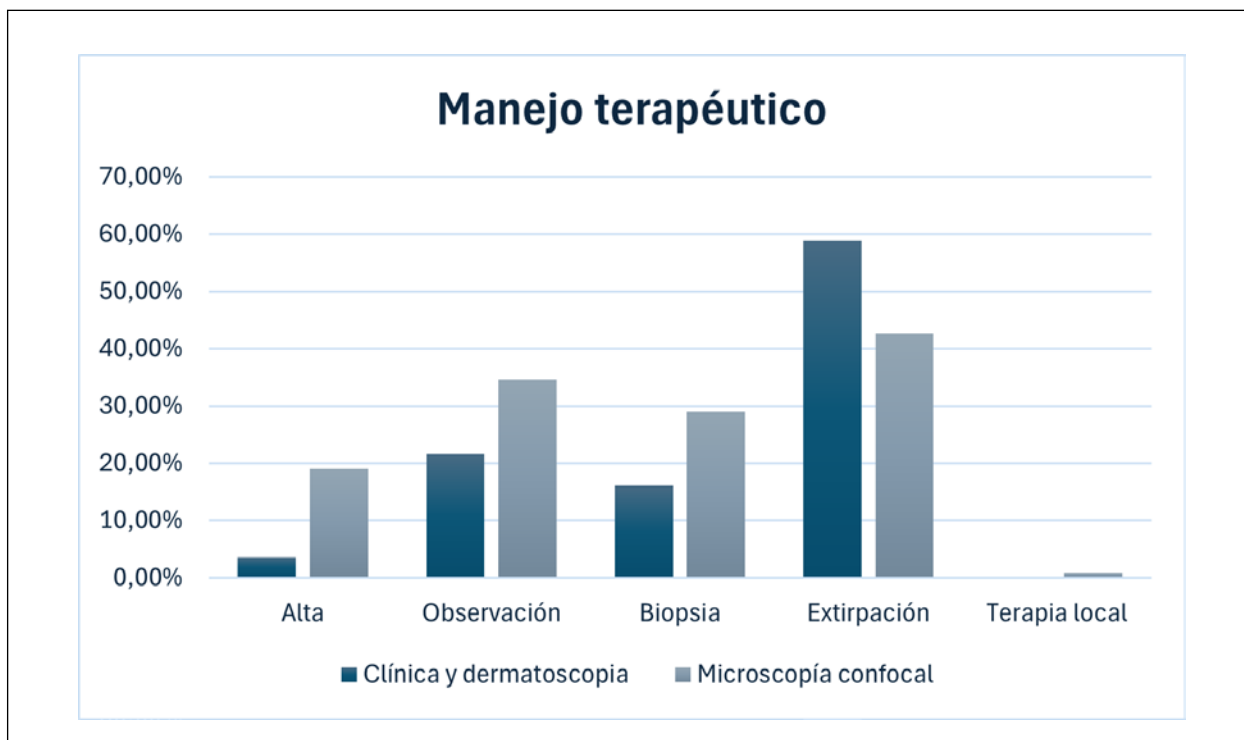


Figura 3. Manejo terapéutico tras evaluación clínico-dermatoscópica y microscopía confocal.

### Concordancia diagnóstica

Al analizar todas las lesiones desde un punto de vista clínico-dermatoscópico, nevus atípico con cambios (en pacientes en seguimiento con dermatoscopia digital) supuso un 26,3% de los diagnósticos, seguido de lentigo maligno (12,5%), nevus atípico (10%) y carcinoma basocelular (9,9%). Añadiendo la MCR el diagnóstico más frecuente fue nevus (23,9%) seguido de lentigo maligno (18,3%), melanoma (10,6%) y carcinoma basocelular (9,2%).

El estudio diagnóstico mediante el uso combinado de clínica y dermatoscopia resultó en un 31,9% de las lesiones siendo caracterizadas como benignas, un 37,7% como intermedias (26,3% son lesiones estudiadas mediante dermatoscopia digital y consideradas como lesiones intermedias que, en ausencia de MCR, requieren extirpación para descartar melanoma) y un 30,5% como malignas. Al utilizar la MCR se caracterizaron como benignas un 58,2% de las lesiones, intermedias un 9,9% y malignas un 32%.

En este diagnóstico clasificatorio en lesiones tumorales benignas, intermedias o malignas, comparando el alcanzado tras la evaluación clínico-dermatoscópica con aquel obtenido tras la utilización de la MCR, se observó un mayor grado de malignidad valorado tras la evaluación con MCR en un 5,2% de las lesiones, una misma valoración de malignidad en un 58,8% y un menor grado de malignidad en un 36,1% ( $p < 0,001$ ).

Analizando únicamente las 357 lesiones extirpadas o biopsiadas, correspondientes a un 45,1% de todas las lesiones estudiadas, en base al diagnóstico clínico-dermatoscópico 45 fueron consideradas benignas (12,6%), 118 intermedias (33%) y 194 malignas (54,3%). Según el diagnóstico alcanzado por MCR 64 lesiones fueron consideradas benignas previas a la intervención (17,9%), 54 intermedias (15,1%) y 239 malignas (67%). Tras el análisis histopatológico de las lesiones biopsiadas o extirpadas se consideraron benignas 117 (32,8%), intermedias 62 (17,2%) y malignas 178 (49,9%). 148 de las 178 lesiones caracterizadas como malignas tras la histología fueron correctamente diagnosticadas mediante MCR, revelando un 83,1% de concordancia diagnóstica para lesiones malignas. En el caso de la clínica y la dermatoscopia este número fue de 117 de 150 tras excluir las estudiadas mediante dermatoscopia digital, siendo la concordancia diagnóstica en lesiones malignas de un 78%.

De las 357 lesiones biopsiadas o extirpadas, 87 fueron evaluadas previamente al diagnóstico mediante dermatoscopia digital, un 24,4% de las mismas. Se estudió la concordancia diagnóstica mediante las diferentes técnicas en aquellas lesiones que no fueron diagnosticadas mediante dermatoscopia digital, siendo estas 270 lesiones. El diagnóstico clínico-dermatoscópico se correspondía con el diagnóstico histopatológico en un total de 146 lesiones, un 54,0% de las mismas. En contraposición, el diagnóstico por MCR se correspondía con el diagnóstico histopatológico en 177 lesiones, ascendiendo a un 65,6% (Figura 4).

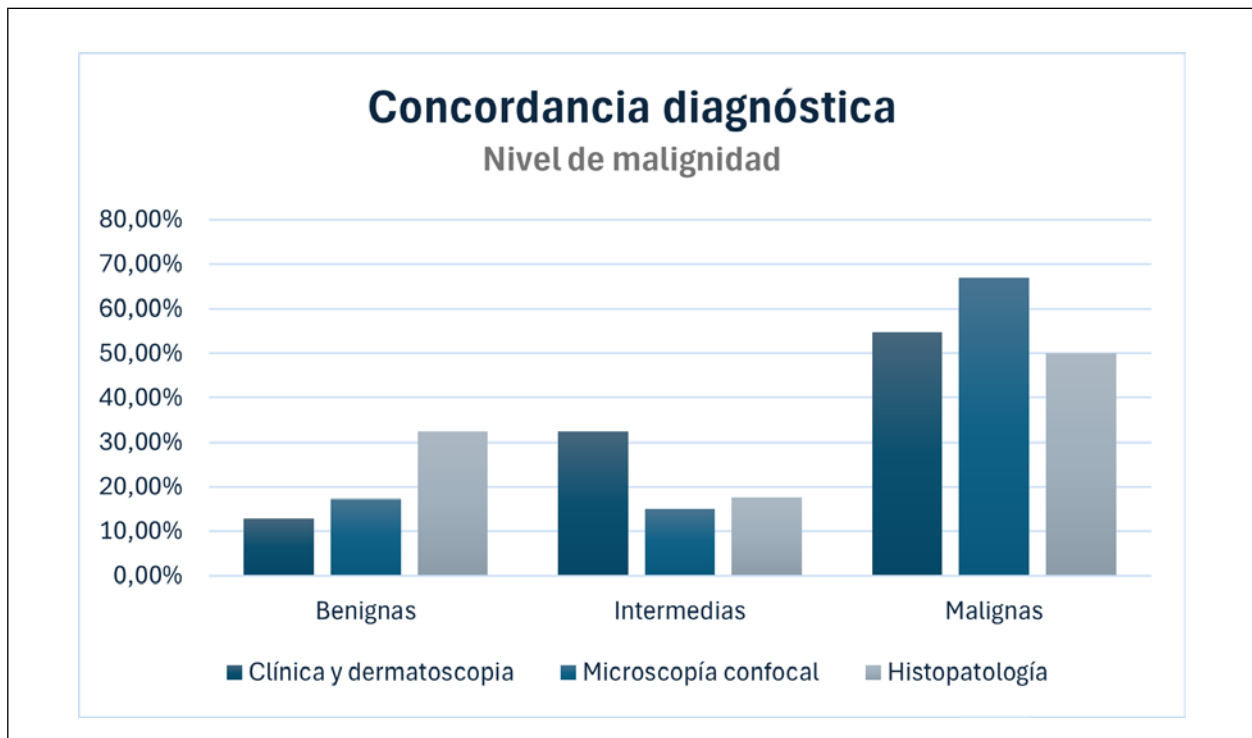


Figura 4. Concordancia diagnóstica. Nivel de malignidad tras evaluación clínico-dermatoscópica, microscopía confocal e histopatología.

Concretamente en el diagnóstico de lentigo maligno, de las 98 sospechas por clínica y dermatoscopia se confirmaron por confocal 64, un 65,3% y, de ellas, en la histología se confirmaron 40, correspondiendo a un 40,8% de las sospechas por dermatoscopia y un 62,5% de las sospechas por el uso combinado de dermatoscopia y MCR. El resto fueron informadas de queratosis actínica pigmentada, hiperplasia melanocítica atípica y nevus displásico mayoritariamente.

El seguimiento posterior de las lesiones no extirpadas durante la realización del estudio no ha revelado lesiones cutáneas que hayan sido posteriormente clasificadas como malignas o hayan requerido extirpación debido a una malignización de las mismas.

## DISCUSIÓN

A la vista de los resultados obtenidos en el estudio podemos afirmar que la evaluación de lesiones cutáneas equívocas con MCR aumenta significativamente la confianza diagnóstica. Previo a la evaluación con MCR la confianza media en el diagnóstico era de 6,86, ascendiendo a 8,57 tras la realización de la misma.

Las lesiones con cambios significativos en el seguimiento con dermatoscopia digital, en ausencia de MCR, requieren extirpación, ya que la inestabilidad evolutiva constituye un criterio

relevante para descartar malignidad, incluso sin atipia clínica o dermatoscópica franca (8).

Tras la implementación de la MCR, 121 de las 208 lesiones (58,1%) seguidas mediante dermatoscopia digital fueron finalmente consideradas benignas por la ausencia de atipia citoarquitectural, optándose por un manejo conservador y reduciendo así el número de intervenciones quirúrgicas.

De las 87 lesiones que, tras el estudio con MCR, mostraron atipia celular o arquitectural o un diagnóstico no concluyente, el 39,1% resultó maligno en el análisis histopatológico, y el 27,6% fue finalmente categorizado como nevus displásico.

Asimismo, la evaluación global de las lesiones malignas mediante MCR coincidió con el diagnóstico histopatológico en el 83,1% de los casos, superando la concordancia observada con el diagnóstico clínico-dermatoscópico (78%). Esta concordancia es de capital importancia en la práctica clínica habitual, puesto que la principal decisión a tomar en el estudio de las lesiones cutáneas es si se debe o no proceder a su extirpación.

La MCR es especialmente útil en el diagnóstico de lentigo maligno, ya que esta técnica permite ver al completo los bordes y la profundidad de este tipo de melanoma. Un 62,4% de las lesiones con sospecha por MCR de lentigo maligno se confirmaron histológicamente. El resto de las lesiones

extirpadas con la sospecha de lentigo maligno fueron diagnosticadas en su mayoría de nevus displásico y de hiperplasia melanocítica atípica.

La hiperplasia melanocítica atípica y el nevus displásico constituyen lesiones melanocíticas que pueden situarse dentro del espectro evolutivo de las proliferaciones melanocíticas en piel fotoexpuesta. Desde el punto de vista histológico, ambas entidades pueden mostrar hallazgos superpuestos con el lentigo maligno, formando parte del continuo diagnóstico que va desde alteraciones melanocíticas atípicas hasta el melanoma in situ.

Con frecuencia, estas lesiones se incluyen en el diagnóstico diferencial del lentigo maligno, especialmente en biopsias parciales o en estadios iniciales, donde los criterios morfológicos pueden ser sutiles. En este contexto, consideramos que tanto la hiperplasia melanocítica atípica como el nevus displásico pueden representar, en determinados casos, lesiones precursoras dentro de la secuencia de progresión hacia lentigo maligno.

En cuanto al manejo, tras la evaluación clínico-dermatoscópica serían extirpadas quirúrgicamente un 74,9% de las lesiones, porcentaje que disminuye al 45,6% tras la implementación de la MCR. De estas últimas, un 50% resultaron malignas tras el análisis histológico. Estos resultados sugieren que se siguen extirpando lesiones que podrían beneficiarse de un manejo más conservador. Sin embargo, comparado con el manejo terapéutico sin el uso de la MCR, se objetiva una reducción significativa de intervenciones (29,3%), lo cual demuestra la gran utilidad de la MCR a la hora de evitar biopsias o extirpaciones innecesarias.

## CONCLUSIONES

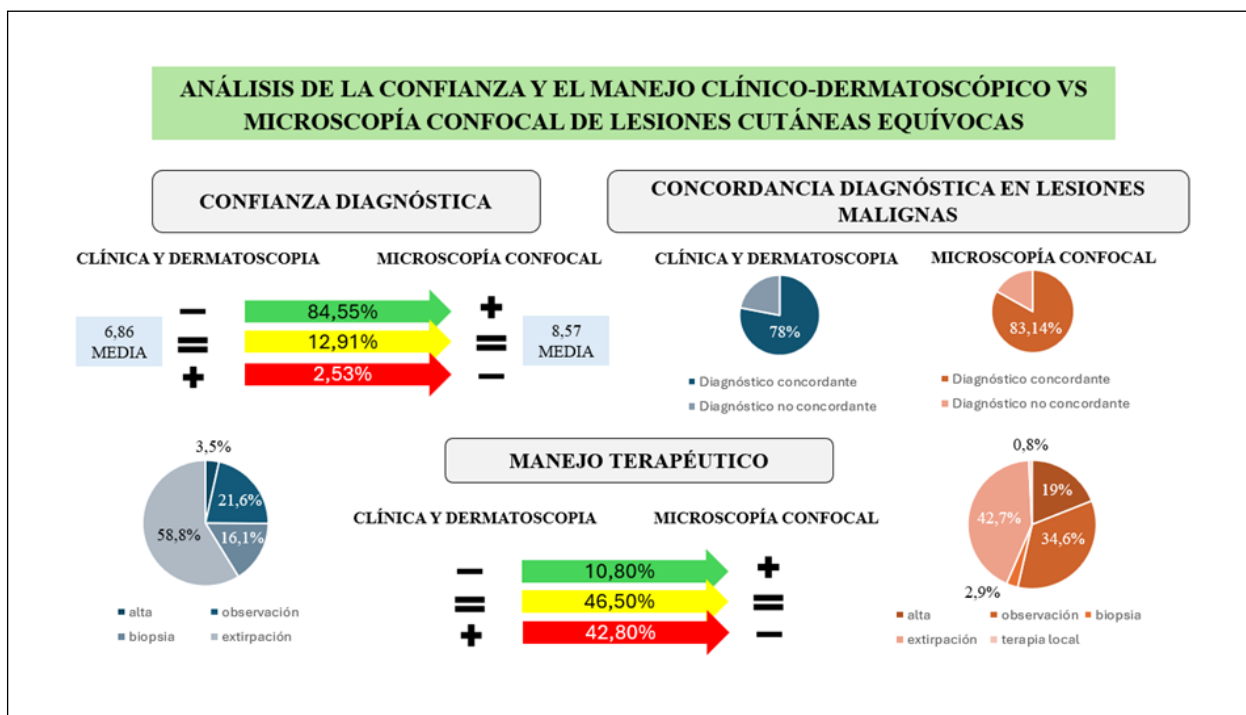
Los resultados del estudio evidencian que la MCR mejora la confianza diagnóstica en la práctica clínica habitual en lesiones tumorales difíciles o equívocas. Esto supone una reducción del número de intervenciones quirúrgicas y biopsias innecesarias. También se demuestra mediante el uso de la MCR una mayor concordancia diagnóstica con los resultados histopatológicos en comparación con la clínica y dermatoscopia. Estas ventajas sugieren su utilidad en la toma de decisiones clínicas para el manejo de lesiones cutáneas equívocas.

## DECLARACIÓN DE TRANSPARENCIA

Los autores/as de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Braun RP, Oliviero M, Kolm I, French LE, Marghoob AA, Rabinovitz H. Dermoscopy: what's new? Clin Dermatol [Internet]. 2009;27(1):26-34. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clindermatol.2008.09.003>
- Lboukili I, Stamatias G, Descombes X. Automating reflectance confocal microscopy image



Resumen visual

- analysis for dermatological research: a review. *J Biomed Opt* [Internet]. 2022;27(7). <http://dx.doi.org/10.1117/1.JBO.27.7.070902>
3. Corbella-Bagot L, Luque-Luna M, Morgado-Carrasco D. FR - Microscopía confocal de reflectancia en el diagnóstico de lesiones pigmentadas equívocas. *Actas Dermosifiliogr* [Internet]. 2023;114(9):816-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2022.10.046>
  4. Dinnes J, Deeks JJ, Saleh D, Chuchu N, Bayliss SE, Patel L, et al. Reflectance confocal microscopy for diagnosing cutaneous melanoma in adults. *Cochrane Libr* [Internet]. 2018. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd013190>
  5. Yélamos O, Manubens E, Jain M, Chavez-Bourgeois M, Pulijal SV, Dusza SW, et al. Improvement of diagnostic confidence and management of equivocal skin lesions by integration of reflectance confocal microscopy in daily practice: Prospective study in 2 referral skin cancer centers. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2020;83(4):1057-63. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2019.05.101>
  6. Tamariz VV. Estudio de la curva de aprendizaje del uso de la microscopía confocal de reflectancia en un grupo de observadores noveles para el diagnóstico de lesiones cutáneas equívocas. [Facultad de Medicina]: Universidad Complutense de Madrid; 2024.
  7. Pogorzelska-Antkowiak A, Calik J. Mimics of melanoma in reflectance confocal microscopy. *Int J Dermatol* [Internet]. 2021;60(5):540-6. <http://dx.doi.org/10.1111/ijd.15306>
  8. Floristán Muruzábal U, Gamo Villegas R, Pampín Franco A, Pinedo Moraleda F, Pérez Fernández E, López-Estebanz JL. Combined in vivo reflectance confocal microscopy and digital dermoscopy for follow up of patients at high risk of malignant melanoma: A prospective case series study. *J Dermatol* [Internet]. 2017;44(6):681-9. <http://dx.doi.org/10.1111/1346-8138.13743>

---

**Si desea citar nuestro artículo:**

Alonso Cañas C, Floristán Muruzabal MU, Greta Dradi G, López Estebanz JL, Gamo Villegas R. Microscopía confocal en el análisis de lesiones cutáneas equívocas en la práctica clínica habitual. *An RANM*. 2026;143(01): 84-91. DOI: 10.32440/ar.2026.143.01.org02

---