

# UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

Departamento de Medicina



## TESIS DOCTORAL

**Estudio descriptivo sobre la dermatoscopia del melanoma.  
Análisis de las características clínicas, dermatoscópicas e  
histológicas de 200 lesiones**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Cristina Ciudad Blanco

Directores

José Antonio Avilés Izquierdo  
Pablo Lázaro Ochaíta  
Jesús Millán Núñez-Cortés

**Madrid, 2013**

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**



**ESTUDIO DESCRIPTIVO SOBRE LA DERMATOSCOPIA  
DEL MELANOMA. ANÁLISIS DE LAS  
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, DERMATOSCÓPICAS E  
HISTOLÓGICAS DE 200 LESIONES**

**TESIS DOCTORAL**

**CRISTINA CIUDAD BLANCO**

**Madrid, 2013**

**ESTUDIO DESCRIPTIVO SOBRE LA  
DERMATOSCOPIA DEL MELANOMA. ANÁLISIS  
DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS,  
DERMATOSCÓPICAS E HISTOLÓGICAS DE 200  
LESIONES**

**TESIS DOCTORAL**

**MARÍA CRISTINA CIUDAD BLANCO**

**MADRID. AÑO 2013**

**Tesis doctoral realizada bajo la dirección de los doctores José Antonio Avilés Izquierdo, Pablo Lázaro Ochaita y Jesús Millán Núñez-Cortés en el Departamento de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid, para la obtención del grado de doctor presentada por D.<sup>a</sup> María Cristina Ciudad Blanco.**

**Dedico esta tesis a las personas más importantes de mi vida, en especial a mis padres, por cuidarme, enseñarme y quererme tanto. A mi hermano, porque siempre ha creído en mi. Y a Jorge, por su cariño y su apoyo. Porque por ellos, todo es mucho mejor.**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis compañeros y amigos José Antonio Avilés y Pablo Lázaro, porque han sido, son y serán, mis maestros en dermatoscopia. Por apoyarme y motivarme desde el momento en que nos conocimos y por acceder a dirigir esta tesis. Sin su ayuda, esto no hubiera sido posible.

A mi tutor de residentes y ahora Jefe de Servicio Ricardo Suárez, por haber contribuido a mi desarrollo como dermatóloga y por sus buenos consejos.

Al Profesor Jesús Millán Núñez-Cortés por su colaboración y su gran labor docente.

A José María Bellón, matemático y estadístico del Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Gregorio Marañón.

A todos los miembros del Servicio de Dermatología del Hospital Gregorio Marañón, antiguos residentes, compañeros, por su amistad, su comprensión y por hacer que cada día me sienta más orgullosa de formar parte de este equipo.

A los pacientes del estudio, porque por su colaboración desinteresada, algún día conseguiremos curar el melanoma.

**MELANOMA DERMOSCOPY DESCRIPTIVE STUDY. ANALYSIS OF THE  
CLINICAL, DERMOSCOPIIC AND HISTOLOGICAL FEATURES OF 200  
LESIONS**

**INTRODUCTION**

Cutaneous melanoma is one of the tumors whose incidence and mortality rates have risen faster in recent decades. Early diagnosis of melanoma is a key objective for the lack of effective treatments for advanced disease. The clinical diagnostic accuracy by dermatologist is about 65-80%. However, some melanomas clinically manifest themselves "innocent" and may go unnoticed for the expert. Dermoscopy is able to improve the diagnostic accuracy of melanoma between 5-30% on clinical inspection. This technique of *in vivo* exploration of the skin allows viewing of an image larger than the real one. It represents a link between the macroscopic and microscopic dermatology. This technique is easy to apply, universal, low cost and reliable, which has been a major advance in the diagnosis of pigmented lesions.

**HYPOTHESIS**

Dermoscopic features of melanoma may be different according to tumor thickness, histological subtype and location.

**OBJECTIVES**

1. Describe the epidemiological, clinical and histological features of patients with cutaneous melanoma.
2. Describe dermoscopic features (global patterns, local signs and vascular structures) of a series of primary cutaneous melanoma.
3. Describe dermoscopic structures observed by tumor thickness melanoma.
4. Identify dermoscopic differences between *in situ* melanoma and invasive melanoma.

5. Establish relations between different dermoscopic structures and different histological types of melanoma.

## **MATERIALS AND METHODS**

This is a retrospective study which included 200 cutaneous melanomas visited in the Hospital General Universitario Gregorio Marañón (HGUGM). Dermoscopy was performed prior to surgical removal of the lesion. Preoperative diagnosis was established based on clinical criteria (ABCD rule) and dermatoscopic criteria, using the diagnostic procedure in two steps standardized in Consensus Net Meeting on Dermoscopy. All melanomas were confirmed histologically.

## **RESULTS**

The mean age of the patients was 63 years, with a slight female predominance. The most common locations of melanoma were the trunk and the face. The most common histological type of melanoma was superficial spreading melanoma (MES), which accounted for 62.5% (n=125) of the total number. The second most common was lentigo maligna melanoma (LMM), represented 25.5% (n=51). The nodular melanoma (MN) accounted for 5% (n=10) and acral lentiginous melanoma (MLA) 4% (n=8). The 24.5% (n=49) were *in situ* melanomas; 42.5% (n=85) had a Breslow index (IB) less than 1mm, and 32.8% had (n=66) a IB greater than 1mm. Most melanomas LMM and MES types had IB less than 1mm. In contrast, MN and MLA types, showed, mostly, IB greater than 1mm.

A 79% (n=158) of the melanomas showed 3 or more colors observed by dermoscopy. Only 21% showed one or two colors. The most common global dermoscopic pattern was reticular in 38% (n=76) of the melanomas, followed by the multicomponent in 33.5% (n=67). The nonspecific pattern was observed in 15.5% (n=31) of the lesions, the homogenous in 7% (n=14), the starburst pattern in 2.5% (n=5)

and globular and parallel patterns in 2% (n=4). The most noteworthy local findings were the atypical pigmented network in 75.5% (n=151) of the melanomas, irregular dots and globules in 44% (n=88) and radial streaming and pseudopods in 13% of melanomas (n=26). Pigmented blotches were observed in 37.5% (n=75) of melanomas. In 25% (n=50) pigmented blotches were located in the periphery of the lesion, and in 12.5% (n=25) in the center. The blue-white structures were present in 58% (n=116) of the melanomas, the whitish areas in 19.5% (n=39), the blue-white veil in 22% (n=44) and homogeneous areas without structures were observed in 37.5% (n=75) of the melanomas. The white shiny lines were found in 11% of melanomas (n=22), the negative pigmented network in 9.5% (n=19) and the milky-red areas were present in 26% (n=52) of the melanomas. The types of vessels more frequently observed were the irregular linear vessels in 18%. The vascular structures were more frequent in thicker melanomas. Other dermoscopic structures were also more common in invasive melanomas than in *in situ* lesions. The blue-gray, red and white colors, the homogeneous and multicomponent patterns, irregular dots and globules, the white shiny lines, the structureless areas, the negative pigmented network, the blue-white structures, the blue-white-veil and the milky-red areas, were more common in invasive melanomas than in *in situ* melanomas.

## **DISCUSSION**

The increased incidence of cutaneous melanoma is not accompanied by a proportional increase in the mortality rate in recent years. It seems likely that the increase in the diagnosis of fine melanomas and the decreasing number of thick melanomas is the result of prevention campaigns. Furthermore, the use of dermoscopy has also contributed to early diagnosis even when melanomas are "curable". The presence of 3 or more colors observed by dermoscopy is found in most melanomas. The

presence of the blue-gray, red and white colors in a pigmented lesion should alert us to the presence of a melanoma. If, moreover, the finding is combined or multiple colors are observed by dermoscopy, the probability of melanoma increases. The reticular, the multicomponent and the nonspecific patterns were the most common patterns in this study. The reticular pattern, showed an atypical network, with enlarged, thickened and irregular lines, especially in the periphery of the lesion. Other information that should lead to suspicion of melanoma are the presence of multiple structures and colors (multicomponent pattern) or absence of dermoscopic criteria (nonspecific pattern) associated with the presence of red or multiple vascular structures. Dermoscopic features more common in melanomas of the study were the atypical pigment network, the blue-white structures, irregular dots and globules and the structureless areas. Other structures, such as blue-white veil and the radial streaming and pseudopods, which are also included in many melanoma diagnostic algorithms, were observed less frequently.

The different subtypes of melanomas showed different dermoscopic features. In the MES the multicomponent pattern was the most frequent. The most noteworthy local findings were the atypical pigment network in 82.4%, the blue-white structures in 70.4%, irregular dots and globules in 61.6% and the milky-red areas in 29% of the MES. The facial melanoma presents different dermoscopic characteristics. The global pattern more common in LMM was the reticular type and the most observed dermoscopic structures were the fine grey dots and globules, the rhomboid pigmented areas, the annular-granular pattern and the hiperpigmented follicular openings. In MN the global pattern most frequent was the homogeneous and the more frequent dermoscopic features were the blue-white structures (90%), the blue-whitish veil (70%), the milky-red areas and the structureless areas (60 %). Vascular structures were

observed more frequently in this type of melanoma. MLA frequency was low in the study. MLA in palms and soles showed parallel ridge pattern mostly and ungueal MLA presented the irregular linear pattern.

## CONCLUSIONS

We describe a series of 200 melanomas defining the clinical, histological and dermoscopic features.

### 1. Epidemiological, clinical and histological features of melanoma

- The mean age of the patients was 63 years with a slight female predominance.
- The most common type of melanoma was the superficial spreading melanoma type, followed by the lentigo maligna melanoma type.
- Two thirds of the lesions had a Breslow index less than 1mm. 25% were *in situ* melanomas.

### 2. Dermoscopic features of melanoma

- Global dermoscopic patterns more frequent described were the reticular pattern (38%), the multicomponent (33.5%) and the nonspecific pattern (15.5%).
- The dermoscopic structures most frequently observed were the atypical pigment network (74%), the blue-white structures (58%), the irregular dots and globules (43.5%) and the structureless areas (37.5%).
- The milky-red areas were the most common vascular structures observed in melanomas, followed by linear irregular and dotted vessels.

### 3. The presence of specific dermoscopic structures was associated with tumor thickness.

- Melanomas with Breslow index greater than 1mm showed more frequently the homogeneous pattern, the red and blue-gray colors, the blue-white structures, the blue-white veil, the milky-red areas and the irregular linear vessels.
- In melanomas with Breslow index less than 1mm the reticular pattern was observed more frequently.

4. Dermoscopic differences were found between *in situ* melanoma and invasive melanomas

- The reticular pattern and the hiperpigmented follicular openings were more frequent in *in situ* melanoma.
- In invasive melanomas were observed more frequently the multicomponent and homogeneous patterns, the blue-gray, red and white colors, irregular dots and globules, the white shiny lines, the structureless areas, the negative pigmented network, the blue-white structures, the blue-white veil, the milky-red areas and the irregular lineal and dotted vessels.

5. The different types of melanomas show different dermoscopic features.

- In superficial spreading melanoma the multicomponent global pattern was the most frequent. The atypical pigmented network, the blue-white structures, the irregular dots and globules, the radial streaming and pseudopods, the whit shiny lines and the negative pigment network were the dermoscopic features more frequent.
- In lentigo maligna melanoma the global pattern most frequent was the reticular pattern. The most frequent dermoscopic structures were the fine

grey dots and globules, the rhomboid pigmented areas, the annular-granular pattern, and the the hiperpigmented follicular openings.

- In nodular melanoma the most frequent pattern was the homogeneous pattern. The most frequent dermoscopic features were the blue-white structures, the blue-white veil, the milky-red areas and the structureless areas.
- Acral lentiginous melanoma in palms and soles showed parallel ridge pattern mostly and ungueal acral lentiginous melanoma presented the linear irregular pattern.



# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Melanoma .....	1
1.2 Dermatoscopia	
1.2.1 Concepto .....	2
1.2.2 Historia .....	3
1.2.3 Principios físicos .....	4
1.2.4 Componentes del dermatoscopio .....	4
1.2.5 Papel de la dermatoscopia en el diagnóstico de las lesiones pigmentadas .....	5
1.2.6 Características dermatoscópicas .....	7
1.2.6.1 Colores en dermatoscopia .....	8
1.2.6.2 Signos básicos en dermatoscopia .....	9
1.2.6.3 Patrones globales en dermatoscopia .....	17
1.2.6.4 Estructuras vasculares observadas por dermatoscopia ...	20
1.2.7 Dermatoscopia del melanoma .....	21
1.2.7.1 Dermatoscopia del melanoma de extensión superficial..	21
1.2.7.2 Dermatoscopia del melanoma lentigo maligno .....	23
1.2.7.3 Dermatoscopia del melanoma nodular .....	26
1.2.7.4 Dermatoscopia del melanoma lentiginoso acral .....	27
1.2.7.4.1 Dermatoscopia del melanoma ungueal .....	28
1.2.7.5 Dermatoscopia del melanoma de mucosas .....	29
1.2.7.6. Dermatoscopia del melanoma amelanótico .....	30

1.3 Algoritmos para el diagnóstico de melanoma en dermatoscopia .....	31
1.3.1 Análisis de patrones .....	32
1.3.1.1 Primera etapa .....	33
1.3.1.2 Segunda etapa .....	33
1.3.2 Regla del ABCD .....	34
1.3.3 Método de Menzies .....	35
1.3.4 Lista de los 7 puntos de Argenziano .....	36
1.3.4.1 Lista de los 7 puntos de Argenziano revisada .....	37
1.4 Dermatoscopia de lesiones no melanocíticas .....	38
1.5 Reproducibilidad y validez de los signos básicos en dermatoscopia .....	39
<b>2. HIPÓTESIS .....</b>	<b>43</b>
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>44</b>
<b>4. MATERIAL Y MÉTODOS .....</b>	<b>45</b>
4.1 Selección de pacientes .....	45
4.1.1 Criterios de inclusión .....	45
4.1.2 Criterios de exclusión .....	45
4.2 Estudio descriptivo global .....	46
4.2.1 Datos epidemiológicos .....	46
4.2.2 Datos clínicos .....	46
4.2.3 Datos histológicos .....	47
4.2.4 Datos dermatoscópicos .....	48
4.2.4.1 Patrones globales .....	48
4.2.4.2 Colores .....	49
4.2.4.3 Características locales .....	49
4.2.4.4 Estructuras vasculares .....	49

4.2.4.5 Otras estructuras .....	50
4.2.4.6 Patrón lesiones faciales .....	50
4.2.4.7 Patrón lesiones en palmas y plantas .....	50
4.2.4.8 Patrón lesiones ungueales .....	51
4.2.4.9 Otros datos .....	51
4.3 Relación entre variables .....	51
4.3.1 Variables epidemiológicas .....	51
4.3.2 Variables clínicas .....	51
4.3.3 Variables histológicas .....	51
4.3.4 Variables dermatoscópicas .....	52
4.4 Obtención y procesamiento de datos .....	53
4.5 Limitaciones del estudio .....	54
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>55</b>
5.1 Análisis descriptivo .....	55
5.1.1 Datos epidemiológicos .....	55
5.1.1.1 Número de pacientes .....	55
5.1.1.2 Distribución por sexo y edad .....	55
5.1.1.3 Fototipo cutáneo .....	56
5.1.1.4 Antecedentes de quemaduras por exposición solar .....	56
5.1.1.5 Antecedentes familiares de melanoma .....	57
5.1.2 Datos clínicos .....	57
5.1.2.1 Localización de los melanomas .....	57
5.1.2.2 Áreas fotoexpuestas .....	58

5.1.3 Datos histológicos .....	58
5.1.3.1 Tipo histológico de melanoma .....	58
5.1.3.2 Espesor tumoral .....	59
5.1.3.2.1 Espesor tumoral en mm (índice de Breslow) ..	59
5.1.3.2.2 Espesor tumoral según niveles definidos por Clark .....	59
5.1.3.3 Ulceración histológica .....	60
5.1.3.4 Nevus asociado .....	60
5.1.4 Características dermatoscópicas .....	61
5.1.4.1 Patrones globales .....	61
5.1.4.2 Colores .....	62
5.1.4.3 Características locales .....	63
5.1.4.3.1 Retículo pigmentado .....	63
5.1.4.3.2 Puntos y glóbulos .....	63
5.1.4.3.3 Proyecciones irregulares .....	63
5.1.4.3.4 Manchas de pigmento .....	64
5.1.4.3.5 Estructuras blanco-azuladas .....	64
5.1.4.3.6 Áreas blancas cicatriciales .....	64
5.1.4.3.7 Velo azul-blanquecino .....	64
5.1.4.3.8 Áreas homogéneas .....	65
5.1.4.3.9 Estructuras blancas brillantes .....	65
5.1.4.3.10 Retículo invertido .....	65
5.1.4.4 Vascularización .....	67
5.1.4.4.1 Áreas rojas lechosas .....	67
5.1.4.4.2 Vasos .....	67

5.1.4.7 Características según tipo histológico de melanoma .....	68
5.1.4.7.1 Melanoma extensión superficial .....	68
5.1.4.7.1.1 Espesor tumoral .....	68
5.1.4.7.1.2 Estructuras dermatoscópicas .....	68
5.1.4.7.1.2.1 Colores .....	68
5.1.4.7.1.2.2 Patrón dermatoscópico global ...	68
5.1.4.7.1.2.3 Características dermatoscópicas locales .....	69
5.1.4.7.2 Lentigo maligno melanoma .....	69
5.1.4.7.2.1 Espesor tumoral .....	70
5.1.4.7.2.2 Estructuras dermatoscópicas .....	70
5.1.4.7.2.2.1 Colores .....	70
5.1.4.7.2.2.2 Patrón dermatoscópico global ...	70
5.1.4.7.1.2.3 Características dermatoscópicas locales .....	70
5.1.4.7.2.2.4 Patrones lesiones faciales .....	71
5.1.4.7.3 Melanoma nodular .....	72
5.1.4.7.3.1 Espesor tumoral .....	72
5.1.4.7.3.2 Estructuras dermatoscópicas .....	72
5.1.4.7.3.2.1 Colores .....	72
5.1.4.7.3.2.2 Patrón dermatoscópico global ..	72
5.1.4.7.3.2.3 Características dermatoscópicas locales .....	73
5.1.4.7.4 Melanoma lentiginoso acral .....	73
5.1.4.7.4.1 Espesor tumoral .....	74
5.1.4.7.4.2 Estructuras dermatoscópicas .....	74

5.1.4.7.4.2.1 Colores .....	74
5.1.4.7.4.2.2 Melanomas plantares .....	74
5.1.4.7.4.2.3 Melanomas ungueales .....	75
5.1.4.7.4.2.4 Características dermatoscópicas locales .....	75
5.1.4.7.5 Otros melanomas .....	77
5.1.4.7.5.1 Melanomas en mucosas .....	77
5.1.4.7.5.2 Melanomas tipo equino .....	77
5.1.4.7.5.3 Melanoma desmoplásico .....	77
5.2 Relaciones entre variables (análisis pareado) .....	78
5.2.1 Sexo y tipo de melanoma .....	78
5.2.2 Sexo y localización .....	78
5.2.3 Sexo y quemaduras solares .....	79
5.2.4 Sexo y Breslow .....	79
5.2.5 Sexo y patrón dermatoscópico .....	79
5.2.6 Sexo y estructuras dermatoscópicas .....	79
5.2.7 Sexo y estructuras vasculares .....	79
5.2.8 Índice de Breslow y tipo melanoma .....	81
5.2.9 Índice de Breslow y quemaduras solares .....	81
5.2.10 Índice de Breslow y localización .....	81
5.2.11 Índice de Breslow y colores .....	81
5.2.12 Índice de Breslow y patrón global .....	82
5.2.13 Breslow y estructuras dermatoscópicas .....	82
5.2.14 Índice de Breslow y estructuras vasculares .....	83
5.2.15 Localización y estructuras dermatoscópicas .....	85

5.2.16 Localización y tipo de melanoma .....	85
5.2.17 Melanoma <i>in situ</i> y sexo .....	86
5.2.18 Melanoma <i>in situ</i> y tipo de melanoma .....	86
5.2.19 Melanoma <i>in situ</i> y localización .....	86
5.2.20 Melanoma <i>in situ</i> y quemadura solares .....	86
5.2.21 Melanoma <i>in situ</i> y colores .....	86
5.2.22 Melanoma <i>in situ</i> y patrón global .....	87
5.2.22.1 Patrón reticular .....	87
5.2.22.2 Patrón globular .....	87
5.2.22.3 Patrón globular .....	87
5.2.22.4 Patrón en estallido de estrellas .....	87
5.2.22.5 Patrón paralelo .....	87
5.2.22.6 Patrón multicomponente .....	87
5.2.22.7 Patrón inespecífico .....	88
5.2.23 Melanoma <i>in situ</i> y estructuras dermatoscópicas .....	88
5.2.23.1 Retículo pigmentado atípico .....	88
5.2.23.2 Puntos y glóbulos de distribución irregular .....	88
5.2.23.3 Proyecciones radiales y pseudópodos de distribución irregular .....	88
5.2.23.4 Mancha de pigmento periférica .....	88
5.2.23.5 Estructuras blanco azuladas .....	88
5.2.23.6 Áreas blancas .....	89
5.2.23.7 Velo azul blanquecino .....	89
5.2.23.8 Áreas homogéneas .....	89
5.2.23.9 Retículo invertido .....	89

5.2.23.10 Estructuras blancas brillantes .....	89
5.2.24 Melanoma <i>in situ</i> y estructuras dermatoscópicas características de las lesiones faciales .....	89
5.2.25 Melanoma <i>in situ</i> y estructuras vasculares .....	90
<b>6. DISCUSIÓN .....</b>	<b>93</b>
6.1 Datos epidemiológicos .....	93
6.1.1 Edad .....	93
6.1.2 Sexo y antecedentes de exposición solar .....	94
6.2 Datos clínicos .....	95
6.2.1 Localización .....	95
6.3 Datos histológicos .....	96
6.3.1 Tipo histológico de melanoma .....	96
6.3.2 Espesor tumoral .....	97
6.4 Características dermatoscópicas .....	99
6.4.1 Colores .....	99
6.4.2 Patrón global .....	100
6.4.3 Características dermatoscópicas locales .....	106
6.4.3.1 Retículo pigmentado.....	106
6.4.3.2 Puntos y glóbulos .....	107
6.4.3.3 Proyecciones radiales .....	107
6.4.3.4 Manchas de pigmento .....	109
6.4.3.5 Áreas homogéneas o desestructuradas .....	109
6.4.3.6 Estructuras blanco-azuladas .....	110
6.4.3.7 Velo azul-blanquecino .....	115
6.4.3.8 Áreas blancas cicatriciales .....	116

6.4.3.9 Retículo invertido .....	117
6.4.3.10 Estructuras blancas brillantes .....	118
6.4.4 Estructuras vasculares .....	120
6.5 Tipos de melanoma .....	124
6.5.1 MES .....	124
6.5.2 LMM .....	125
6.5.3 MN .....	130
6.5.4 MLA .....	131
6.6 Comparativos entre melanomas con un índice de Breslow mayor y menor de 1.	133
6.7 Comparativos entre melanomas <i>in situ</i> y melanomas invasivos .....	135
<b>7. CONCLUSIONES .....</b>	<b>143</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>146</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

1. Retículo pigmentado
2. Retículo pigmentado invertido
3. Pseudoretículo pigmentado
4. Puntos y glóbulos
5. Proyecciones radiales
6. Manchas de pigmento
7. Velo azul-blanquecino
8. Áreas hipopigmentadas
9. Estructuras blanco-azuladas
10. Áreas blancas
11. Áreas homogéneas o desestructuradas
12. Áreas rojas lechosas
13. Estructuras blancas brillantes
14. Patrón reticular
15. Patrón globular
16. Patrón en empedrado
17. Patrón homogéneo
18. Patrón en estallido de estrellas
19. Patrón paralelo
20. Patrón multicomponente
21. Patrón inespecífico
22. Retículo pigmentado atípico
23. Puntos y glóbulos de distribución irregular
24. Pseudópodos irregulares

25. Áreas con punteado azul
26. Pigmentación asimétrica de las salidas foliculares.
27. Puntos y glóbulos azul gris-pizarra
28. Estructuras romboidales
29. Áreas homogéneas de pigmento
30. Melanoma nodular
31. Patrón paralelo de la cresta
32. Puntos y glóbulos periféricos en un MLA
33. Patrón lineal irregular en un MLA
34. Melanoma de mucosa vulvar
35. Patrón vascular polimorfo en un melanoma amelanótico
36. Método de las dos etapas
37. Distribución de la población a estudio según la edad
38. Índice de Breslow
39. Espesor tumoral según niveles de Clark
40. Patrón dermatoscópico global
41. Número de colores en los melanomas
42. Patrón dermatoscópico de los MES
43. Patrón dermatoscópico de los LMM
44. Patrón dermatoscópico de los MN
45. Patrón dermatoscópico de los MLA plantares
46. Patrón dermatoscópico de los MLA ungueales
47. Estructuras blanco-azuladas en un MES
48. Patrón vascular polimorfo en un MN
49. Patrón anular-granular

50. Estructuras romobidales
51. A) Aumento de la red vascular y B) estructuras romboidales rojizas en un LMM
52. Policromía, velo azul-blanquecino, puntos y glóbulos irregulares y patrón paralelo de la cresta en un MLA
53. A) Policromía en un MES con un IB> de 1 y B) dos colores en un melanoma *in situ*.

## ÍNDICE DE TABLAS

1. Desarrollo de la dermatoscopia
2. Diferencias entre la dermatoscopia con luz polarizada y no polarizada
3. Colores en dermatoscopia
4. Correlación dermatoscópico-histológica y significado diagnóstico de los principales signos básicos en dermatoscopia de las lesiones melanocíticas
5. Estructuras vasculares de las lesiones cutáneas pigmentadas
6. Algoritmos para el diagnóstico de melanoma en dermatoscopia
7. Regla del ABCD
8. Correlación dermatoscópico-histológica y significado diagnóstico de los principales signos básicos en dermatoscopia de las lesiones de estirpe no melanocítica
9. Grado de correlación interobservador e intraobservador de los signos básicos utilizados en el análisis por patrones según el “Consensus Net Meeting of Dermoscopy”
10. Grado de correlación interobservador e intraobservador de los signos básicos utilizados en la regla del ABCD en dermatoscopia según el “Consensus Net Meeting of Dermoscopy”
11. Grado de correlación interobservador e intraobservador de los signos básicos utilizados en el método de Menzies en dermatoscopia según el “Consensus Net Meeting of Dermoscopy”
12. . Grado de correlación interobservador e intraobservador de los signos básicos utilizados en la lista de los 7 puntos en dermatoscopia según el “Consensus Net Meeting of Dermoscopy”

13. Asociación entre la presencia de características globales y diagnóstico de melanoma.
14. Asociación entre la presencia de signos locales y diagnóstico de melanoma
15. Distribución de la edad de los pacientes
16. Características epidemiológicas de los pacientes
17. Características clínicas de los melanomas
18. Características histológicas de los melanomas.
19. Estructuras dermatoscópicas de los melanomas
20. Tipos de vascularización
21. Estructuras dermatoscópicas del LMM
22. Características histológicas y dermatoscópicas según tipo histológico de melanoma
23. Características clínicas, histológicas y dermatoscópicas de los melanomas según sexo
24. Características clínicas, histológicas y dermatoscópicas según índice de Breslow
25. Tipo histológico de melanoma y características dermatoscópicas según localización del melanoma.
26. Estructuras dermatoscópicas características de los melanomas faciales *in situ* e invasivos
27. Características clínicas, histológicas y dermatoscópicas de los melanomas *in situ* e invasivos

# 1. INTRODUCCIÓN

---

## 1.1 Melanoma

El melanoma cutáneo es uno de los tumores cuyas tasas de incidencia y mortalidad han aumentado más rápidamente en las últimas décadas (1-3). El diagnóstico precoz del melanoma es un objetivo clave por la ausencia de tratamientos eficaces en la enfermedad avanzada. La precisión diagnóstica clínica por parte del dermatólogo es del 65-80%. Sin embargo, algunos melanomas se manifiestan de forma clínicamente “inocente” y pueden pasar desapercibidos a los ojos del experto. La dermatoscopia es capaz de mejorar la precisión diagnóstica del melanoma entre un 5-30% sobre la inspección clínica (4).

Se discute si el aumento en la incidencia del melanoma es real o se debe al sesgo introducido por el mayor número de melanomas diagnosticados en fases precoces (5-7). Sin embargo, varios estudios han demostrado un aumento no sólo de los melanomas finos, sino también de aquellos de gran espesor. Puesto que no ha habido cambios en los criterios histológicos de diagnóstico, estos hallazgos sugieren que el aumento en la incidencia del melanoma se debe tanto al aumento en el diagnóstico de los denominados “melanomas incidentales” como a un incremento real en melanomas en estadio avanzado (8,9).

Existen varias tendencias epidemiológicas que están ocurriendo de forma simultánea en poblaciones distintas. Por un lado, nos encontraríamos con una tendencia hacia la disminución del número de melanomas en adultos jóvenes de ciertos países, lo que abre una puerta al optimismo sobre el futuro del melanoma (10). Pero por otra parte, la incidencia total de melanoma continúa aumentando de forma global, y esta tendencia es

más marcada en personas de más de 60 años, por lo que debemos seguir potenciando la vigilancia y el diagnóstico precoz en este subgrupo poblacional (3).

Afortunadamente, la supervivencia a los cinco años parece haber aumentado durante los últimos años (11,12). Esta disminución global de la mortalidad tiene relación con el diagnóstico precoz del melanoma producido por las campañas de prevención realizadas de forma exhaustiva en los países de mayor incidencia (13). La tendencia a producirse un aumento lento e incluso un aplanamiento y disminución en la mortalidad, que no es proporcional al aumento en la incidencia, sugiere que la detección precoz ha sido efectiva. Este hecho está también relacionado con otro factor evidente. Los estudios de grupos amplios de población demuestran que la proporción de lesiones finas, de menos de 1mm de profundidad, ha aumentado de manera espectacular, mientras que la proporción de lesiones de más de 3mm ha disminuido (14).

## **1.2 Dermatoscopia**

### **1.2.1 Concepto**

La dermatología es una especialidad médica, cuyo método diagnóstico principal es la visualización clínica. La inspección tiene un papel fundamental en la historia clínica dermatológica, pero existen unas limitaciones determinadas por las propiedades ópticas de la piel. Así, desde hace siglos se han utilizado técnicas e instrumentos que mejoran la inspección con el ojo “desnudo”, bien aumentando el tamaño de la imagen (con lentes de aumento), o bien disminuyendo las alteraciones que sufre la luz al incidir sobre la piel (con la diascopia).

En las últimas dos décadas se ha extendido la utilización de una nueva técnica diagnóstica, la dermatoscopia. También llamada microscopía de epiluminiscencia, microscopía de superficie de la piel (15) o simplemente dermoscopia (16), es una técnica de exploración *in vivo* de la piel. Por un sistema de magnificación con luz

incidente, permite la visualización de una imagen de mayor tamaño que la real y limita las alteraciones producidas en la luz al llegar a la interfase aire-piel. Por tanto, supone un enlace entre la dermatología macroscópica y la microscópica.

### 1.2.2 Historia

La microscopia de la superficie de la piel se inició en 1655 con Peter Borrelus. El término de dermatoscopia fue utilizado por primera vez en 1920 por Johann Saphier para la evaluación de los capilares de la piel (15). La aparición del primer dermatoscopio manual en 1958 supuso una revolución en la propagación del uso de esta técnica (16). Una fecha clave en la historia de la dermatoscopia fue el año 1987. Perhamberger aplicó por primera vez el método de la microscopia de epiluminiscencia tal y como lo entendemos hoy. En un número elevado de tumores pigmentados describió cada una de las características que observó y obtuvo los primeros patrones morfológicos que, con algunas modificaciones, se emplean en la actualidad. Así, cada lesión pigmentada presenta un patrón característico que se basa en la valoración cualitativa de las distintas características dermatoscópicas que observamos (análisis de patrones) y que se correlacionan con las estructuras histopatológicas de la lesión (17) (tabla 1).

**Tabla 1. Desarrollo de la dermatoscopia**

1655	P. Borrelus inicia la microscopia de la superficie de la piel
1663	J. C. Kolhaus. Estudio de los vasos periungueales mediante microscopio (18)
1878	E. Abbe y C. Zeiss. Utilización de aceite de inmersión en microscopia
1893	Unna. Inicio de la diascopia aplicando aceite entre la piel y el cristal para el estudio del lupus vulgar (19)
1920	J. Saphier. Introducción del término dermatoscopia ( <i>dermatoskopie</i> ) (15-20,21); utilización de un microscopio binocular con una fuente de luz lateral; estudios de los capilares normales y patológicos de la piel; descripción inicial de los glóbulos de los nevus melanocíticos
1951	L. Goldman. Estudio de varias enfermedades cutáneas, nevus melanocíticos y melanomas (16, 23, 24). En 1958, describe el primer dermatoscopio portable

1971	R. MacKie. Describe la utilidad de la dermatoscopia para la valoración preoperatorio de lesiones pigmentadas cutáneas
1981	P. Fritsch y R. Pechlaner. Nueva aportación de la utilidad de la dermatoscopia para la diferenciación de lesiones melanocíticas benignas y malignas
1987	H. Pehamberger. Introducción del análisis de patrones para el diagnóstico de lesiones pigmentadas cutáneas (17)
1989	H. P. Soyer. Los criterios dermatoscópicos se correlacionan con las estructuras histopatológicas subyacentes. 1ª Reunión de Consenso en Hamburgo.
1990	O. Braun-Falco. Primer dermatoscopio de mano (25)
1994	W. Stolz. Método de la regla ABCD de dermatoscopia
1996	S. W. Menzies. Método de Menzies
1998	G. Argenziano. La lista de los 7 puntos
2000	Consensus Net Meeting on Dermoscopy. Reunión de consenso vía Internet
2001	I Congreso Mundial de Dermatoscopia celebrado en Roma
2004	H. P. Soyer. Descripción de la lista de los 3 puntos

### 1.2.3 Principios físicos

La observación clínica en dermatología puede beneficiarse del uso de una amplificación e iluminación que permitan una mejor visualización de las estructuras de la piel. El principio básico de la dermatoscopia es la transiluminación de la piel mediante una amplificación que facilite una observación detallada. El estrato córneo de la epidermis actúa como una barrera física y muchas estructuras subyacentes resultan imposibles de visualizar (26-28). La dermatoscopia permite hacer translúcida la interfase entre el aire y la capa córnea, posibilitando la visualización de las capas más profundas de la epidermis y la dermis papilar, y así observar distintos parámetros dermatoscópicos, los cuales tienen su correlación con estructuras histológicas concretas.

### 1.2.4 Componentes del dermatoscopio

Los elementos fundamentales en un equipo dermatoscópico son:

- Fuente de luz: se usa luz emitida por diodos (LED).
- Sistema de aumento.
- Método para visualizar las estructuras no superficiales:

- Método de inmersión en un medio fluido. Es el principio de la diascopia. Se aplica sobre la piel un líquido de interfase y se coloca encima un cristal pulimentado. Así se hace translúcida la capa superficial epidérmica, siendo la luz reflejada por las estructuras subcutáneas (29) .
- Método de filtro de luz polarizada. La lente filtra la luz que es reflejada en múltiples direcciones desde la superficie cutánea rugosa, permitiendo el paso de la luz en una dirección, evitando así el reflejo del estrato córneo (tabla 2) (29-31).

**Tabla 2. Diferencias entre la dermatoscopia con luz polarizada y no polarizada**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>LUZ NO POLARIZADA</b>	<b>LUZ POLARIZADA</b>
<b>Fecha de utilización</b>	Los primeros en utilizarse	Año 2000
<b>Tapones córneos y quistes de <i>milium</i></b>	Se aprecian muy bien	No se aprecian bien
<b>Coloración azul homogénea en los nevus azul</b>	Se observa de color azul o azul-grisáceo	Se observan más sombras de azul y marrón, son más irregulares
<b>Vascularización</b>	Menor nitidez	Mayor nitidez. Útil en el diagnóstico de los melanomas amelanóticos
<b>Crisálidas</b>	No se aprecian	Si se aprecian
<b>Rosetas</b>	No se aprecian	En queratosis actínicas
<b>Velo azul</b>	Velo deslustrado	Puede contener puntos
<b>Resumen</b>	Ideal para los quistes de <i>milium</i> y tapones córneos	Ideal para la vascularización y el colágeno

### **1.2.5 Papel de la dermatoscopia en el diagnóstico de las lesiones pigmentadas**

Las lesiones pigmentadas suponen un motivo de consulta frecuente en la práctica clínica habitual. Las campañas de prevención del melanoma han contribuido a que esta

demanda se haya multiplicado en los últimos años. Un diagnóstico precoz implica una mayor supervivencia y una menor comorbilidad. Durante varios años se ha utilizado el algoritmo del ABCD clínico para el diagnóstico precoz del melanoma (32). Pero esta regla no resulta de utilidad para el control de todos los nevos melanocíticos. Por una parte, no siempre permite distinguir las lesiones melanocíticas de las que no los son. Además, en el caso de las lesiones más pequeñas, cuando el diagnóstico sería más precoz, no es un método fiable (33). Es por ello que, el uso de la dermatoscopia, una técnica de fácil aplicación, universal, de bajo coste económico y fiable, ha supuesto un gran avance en el diagnóstico de las lesiones pigmentadas.

En los últimos años se ha producido un importante avance en la descripción y comprensión de los hallazgos dermatoscópicos. Diferentes estudios han establecido la correlación histológica de las estructuras dermatoscópicas, facilitando la comprensión del comportamiento de los componentes de la piel. Existen estudios que ofrecen nuevos datos y algoritmos que facilitan el uso de la dermatoscopia como técnica diagnóstica, tanto en lesiones pigmentadas como no pigmentadas. Tres metaanálisis (34-36) y un estudio randomizado reciente (37) apoyan la utilidad de esta técnica diagnóstica. La dermatoscopia optimiza el diagnóstico clínico de las lesiones pigmentadas entre un 10 y un 30% (4). En un metaanálisis publicado en el año 2008 encuentran un *odds ratio* de 15,6 ( $p=0,016$ ) para el diagnóstico de melanoma a favor de la dermatoscopia frente al ojo “desnudo” (36). Además, la sensibilidad del diagnóstico de melanoma con la dermatoscopia es del 90% frente al 74% con el ojo “desnudo”. Este aumento de la sensibilidad se consigue sin un descenso de la especificidad, sugiriendo una mejoría del 16% en el diagnóstico de melanoma sin un incremento en el número de extirpaciones de lesiones benignas. En otro estudio se demuestra que la combinación de la observación

clínica y dermatoscópica suponen una disminución en el número de biopsias realizadas en las lesiones pigmentadas (9% *versus* 15,6%;  $p=0,013$ ) (37).

Sin embargo, el desarrollo de un procedimiento condiciona la aparición de una serie de términos y de descripciones que aportan confusión a la literatura científica. Con el fin de unificar criterios, se celebró en Hamburgo en 1989, la primera Reunión de Consenso en Dermatoscopia. Posteriormente, en el año 2000 se realizó vía Internet la reunión llamada “Consensus Net Meeting of Dermoscopy” (CNMD), cuyo objetivo era valorar la reproducibilidad y la validez de varios signos y métodos diagnósticos y en el que participaron 40 expertos en dermatoscopia (38). El método diagnóstico en dermatoscopia, conocido como el método en 2 etapas, es el que utilizan la mayoría de los grupos de trabajo (39,40). En una primera etapa diagnóstica se decide si una lesión es melanocítica o no. Si la lesión es melanocítica la segunda etapa se aplica para distinguir entre lesión benigna o maligna. En esta etapa podemos aplicar ciertos algoritmos diagnósticos como el método ABCD de Stolz (41), el método de Menzies (42) o la lista de los 7 puntos de Argenziano (43).

### **1.2.6 Características dermatoscópicas**

El común denominador de todos los métodos diagnósticos en dermatoscopia son las características dermatoscópicas de las lesiones. La información obtenida mediante el examen dermatoscópico de una lesión depende del conjunto de los signos observados. Por tanto, la información obtenida al realizar un examen dermatoscópico de una lesión depende del conjunto de parámetros observados y de sus características específicas.

Las características dermatoscópicas se han clasificado en 2 grandes grupos (44-47):

- Características dermatoscópicas locales: representan las “letras del alfabeto dermatoscópico”. Son los signos guía en el diagnóstico diferencial en dermatoscopia.

- Características dermatoscópicas globales: son los patrones globales que permiten una rápida categorización de la lesión a estudio. Permiten valorar el aspecto global de la lesión.

### **1.2.6.1 Colores en dermatoscopia**

La dermatoscopia permite la identificación de estructuras y colores no apreciados a simple vista. Los colores que podemos observar con el dermatoscopio son el negro, marrón oscuro, marrón claro, azul, gris, rojo, amarillo y blanco. Su identificación y correcta interpretación nos ayuda a entender las estructuras que componen una lesión. Por ejemplo, si está más o menos vascularizada, así como poder predecir su profundidad antes de realizar una biopsia. Además, la presencia de cinco o más colores en una lesión melanocítica es un signo muy específico de melanoma, mientras que las lesiones melanocíticas monocromas raramente son una lesión maligna. El pigmento o cromóforo más importante en el estudio de las lesiones melanocíticas es la melanina (46). De hecho podemos afirmar que la dermatoscopia nos permite distinguir estructuras por su contenido en pigmento, y no por sus características morfológicas o histopatológicas. La distribución de la melanina en los diferentes estratos de la piel va a determinar que el color observado sea más oscuro cuanto más superficial sea la localización de la melanina (tabla 3) (47, 48). La hemoglobina es otro pigmento que se puede apreciar mediante dermatoscopia. Se observa cuando existen hematíes extravasados o delimitando estructuras vasculares. El color blanco, considerado como tal siempre que sea más claro que el color de la piel perilesional, suele asociarse a la presencia de fibroblastos y de tejido cicatricial y colágeno, como ocurre en las cicatrices. Por último, la presencia de queratina puede otorgar una coloración variable, que oscila entre blanco-amarilla en los quistes tipo *milium* a amarilla-marrón en los tapones córneos (46).

**Tabla 3. Colores en dermatoscopia**

<b>Color</b>	<b>Pigmento y localización</b>
Negro	Melanina en estrato córneo y/o epidermis superficial
Marrón	Melanina en epidermis y/o unión dermo-epidérmica
Azul-gris	Melanina en dermis
Rojo	Hemoglobina Rojo en localización superficial Rojo-azulado en localización profunda
Blanco	Presencia de colágeno y tejido cicatricial
Amarillo	Queratina en estrato corneo

### **1.2.6.2 Signos básicos en dermatoscopia**

Son el “abecedario” de la dermatoscopia. Su correcta identificación e interpretación son la base de una buena formación en la aplicación de esta técnica. Los signos locales básicos dermatoscópicos que pueden identificarse en las lesiones pigmentadas son los siguientes (tabla 4) (45-47):

- **Retículo pigmentado:** es el signo que con mayor frecuencia permite definir a una lesión como melanocítica. Consiste en una red o entramado de líneas pigmentadas que delimitan orificios y espacios hipopigmentados (49). Las líneas traducen la intensa pigmentación en las crestas interpapilares y los orificios corresponden a las zonas menos pigmentadas de las papilas dérmicas (50). La pigmentación puede deberse a células de estirpe melanocítica, queratinocitos pigmentados o melanófagos localizados en la unión dermo-epidérmica (51). Se considera típico o regular cuando es de color y entramado homogéneos, con bordes más claros en la periferia (43). Por el contrario, un retículo de color oscuro, grueso, con orificios grandes e irregulares, y bordes de finalización abrupta, se denomina retículo pigmentado atípico o irregular.



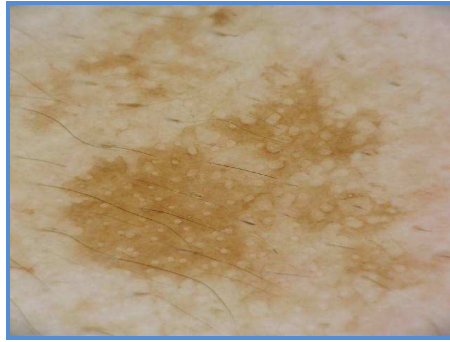
**Figura 1. Retículo pigmentado**

- **Retículo pigmentado invertido (negativo):** se caracteriza por la presencia de áreas hiperpigmentadas separadas por un retículo con menor pigmentación. Histológicamente se corresponde con grandes nidos de células pigmentadas en las papilas. Puede observarse en nevus melanocíticos y en melanomas (52).



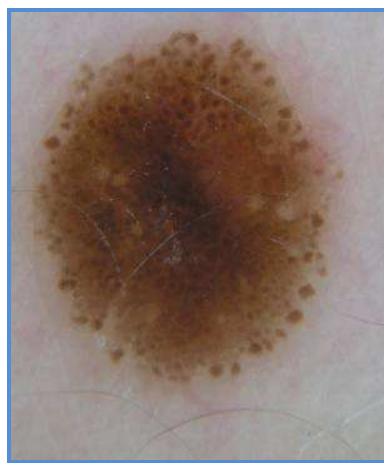
**Figura 2. Retículo pigmentado invertido**

- **Pseudoretículo pigmentado:** por la ausencia de crestas interpapilares, y acentuado por la atrofia epidérmica y la elastosis, las lesiones pigmentadas de la cara presentan una red distinta a la del retículo pigmentado de otras localizaciones. Este pseudoretículo está constituido por un área pigmentada interrumpida por estructuras ovaladas regulares que se corresponden con los orificios de salida de los folículos pilosos (45).



**Figura 3. Pseudoretículo pigmentado**

- **Puntos y glóbulos:** estructuras redondeadas u ovoides, bien delimitadas, de color marrón o negro. Los glóbulos tienen un tamaño mayor de 0,1mm. Los puntos son estructuras similares más pequeñas. Los puntos y los glóbulos se observan tanto en lesiones melanocíticas benignas como malignas. Su distribución, morfología, color y localización en la zona central o periférica, van a determinar la naturaleza de la lesión.



**Figura 4. Puntos y glóbulos**

- **Proyecciones radiales:** comprenden a las estrías radiales y a los pseudópodos. Las estrías radiales se observan como extensiones centrífugas lineales del retículo pigmentado. Surgen de forma perpendicular y radial al borde de la lesión (53). Los pseudópodos tienen una morfología similar a raquetas de tenis y están en continuidad con la red de pigmento. El extremo terminal es más ancho que el retículo circundante y el doble de ancho que el “tallo” que los une al

retículo pigmentado (54). Estas estructuras histológicamente se corresponden con pequeños nidos de células melanocíticas tumorales, localizados en la unión dermoepidérmica (55). Presentan una morfología diferente a la de las células del cuerpo tumoral y reflejan la fase de crecimiento radial u horizontal de las neoplasias melanocíticas. Cuando aparecen distribuidas de forma regular en la periferia de la lesión, dando lugar al patrón “en estallido de estrellas”, son características de los nevus de Reed/Spitz, mientras que cuando su distribución es irregular o asimétrica son muy específicas de la fase de extensión superficial de los melanomas (56).



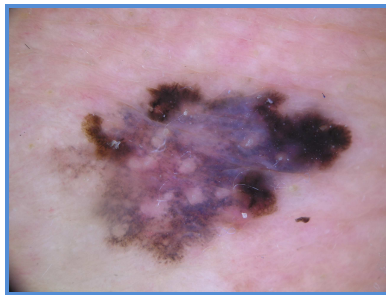
**Figura 5. Proyecciones radiales.**

- **Manchas de pigmento:** son áreas de pigmentación monocroma densa y difusa. Carecen de cualquier estructura definida en su interior. Su color varía en función de la localización del pigmento. Impiden el reconocimiento de otras estructuras dermatoscópicas subyacentes. En lesiones benignas suelen ser regulares, de color uniforme y localización central. En lesiones malignas, son irregulares, de color heterogéneo y localizadas en la periferia de la lesión.



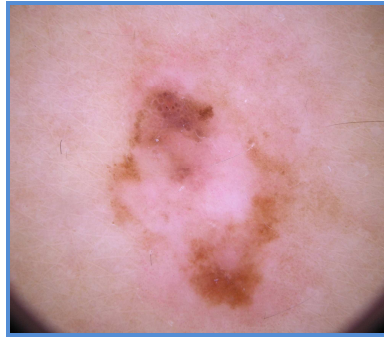
**Figura 6. Manchas de pigmento.**

- **Velo azul-blanquecino:** área irregular sin estructura, azul-gris y/o blanquecina, con apariencia de vidrio esmerilado. Por definición, no abarca toda la lesión. Suele corresponderse con la parte sobreelevada del tumor. Histológicamente, se corresponde con agregados compactos de células tumorales muy pigmentadas o con melanina dispersa en la dermis. La cubierta blanquecina refleja una epidermis acantósica con ortoqueratosis compacta e hipertrofia del estrato granuloso (57). Se considera un signo muy específico de melanoma (44,58, 59).



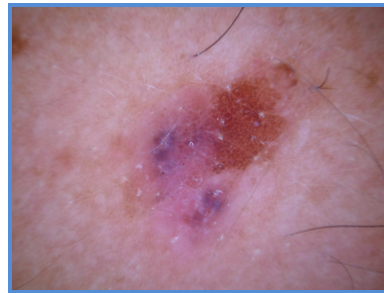
**Figura 7. Velo azul-blanquecino**

- **Hipopigmentación:** estructuras de color más claro que el resto de la lesión. Histológicamente son áreas sin pigmento melánico o con un descenso de la intensidad del mismo (52).



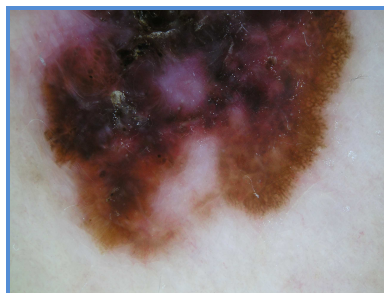
**Figura 8. Áreas hipopigmentadas**

- **Estructuras blanco-azuladas o mixtas:** traducen la presencia de un infiltrado inflamatorio en dermis superficial con melanófagos y gránulos dispersos de melanina fagocitados por estos (52). Aparecen con frecuencia en los melanomas.



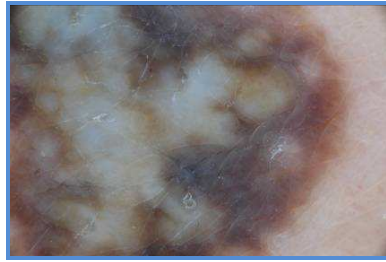
**Figura 9. Estructuras blanco-azuladas**

- **Áreas blancas o pseudocicatriciales:** áreas de despigmentación blanca y bordes irregulares.



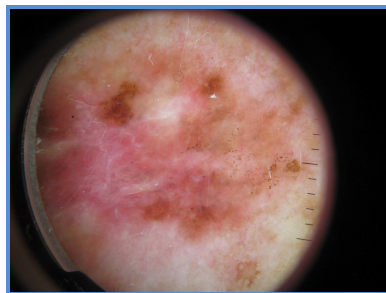
**Figura 10. Áreas blancas.**

- **Áreas homogéneas o desestructuradas:** pigmentación difusa en ausencia de otras estructuras y sin signos de regresión. Pueden ser hiper o hipopigmentadas.



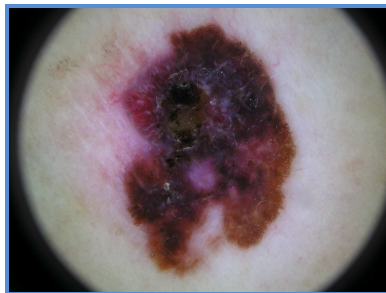
**Figura 11. Áreas homogéneas desestructuradas**

- **Áreas rojas lechosas:** áreas de color rojo-blanquecino o rosado de aspecto deslustrado, resultado de un incremento de la vascularización tumoral.



**Figura 12. Áreas rojas lechosas**

- **Estructuras blancas brillantes:** son líneas blancas, cortas y perpendiculares entre sí, producidas por la difracción de la luz polarizada por la presencia de un colágeno alterado. Pueden observarse en el carcinoma basocelular, en el nevus de Spitz, en cicatrices, en dermatofibromas y en el melanoma (60).



**Figura 13. Estructuras blancas brillantes.**

**Tabla 4. Correlación dermatoscópico-histológica y significado diagnóstico de los principales signos básicos en dermatoscopia de las lesiones melanocíticas**

<b>SIGNO DERMATOSCÓPICO</b>	<b>ESTRUCTURA HISTOLÓGICA</b>	<b>SIGNIFICADO DIAGNÓSTICO</b>
<b>Pigmentación o color</b>  -Negro -Marrón oscuro -Marrón claro -Azul/gris -Rojo -Blanco	Melanina en macrófagos, células névicas o queratinocitos -Capa córnea/Epidermis -Unión dermoepidérmica -Dermis superficial -Dermis profunda -Hematíes/Vasos -Tejido cicatricial	Policromía (> 5 colores): melanoma Monocromía: lesión benigna  Angiogénesis tumoral Regresión, fibrosis
<b>Retículo pigmentado</b>	Melanina en unión dermoepidérmica (UDE)	Regular: lesión benigna Irregular: descartar melanoma
<b>Glóbulos marrones</b>	Nidos de células pigmentadas cercanos a la UDE	Regulares: lesión benigna Irregulares: descartar melanoma
<b>Haces ramificados</b>	Pigmento en crestas interpapilares y nidos de células melanocíticas en epidermis y dermis superficial	Nevus atípicos Melanoma
<b>Proyecciones radiales y pseudópodos</b>	Nidos periféricos de melanocitos en la UDE	Regulares: nevus fusocelular Irregulares: melanoma
<b>Puntos negros</b>	Depósitos de melanina o melanocitos en capas superficiales de epidermis	Regulares: lesión benigna Irregulares: descartar melanoma
<b>Manchas de pigmento</b>	Depósitos densos de melanina o melanocitos en diferentes niveles	Regulares: lesión benigna Irregulares: descartar melanoma
<b>Signos de regresión</b>	Presencia reducida de melanina, fibrosis, infiltrado inflamatorio, neoangiogénesis	Lesiones en regresión Melanoma
<b>Hipopigmentación</b>	Presencia reducida de melanina	Regulares: lesión benigna Irregulares: descartar melanoma
<b>Puntos azul-grises múltiples o “en pimienta”</b>	Melanófagos cargados de melanina en dermis	Tumor cutáneo en regresión Melanoma Dermatosis de interfase
<b>Velo azul-blanquecino</b>	Nidos compactos de células tumorales pigmentadas en dermis con acantosis y ortoqueratosis suprayacente	Descartar melanoma
<b>Estructuras blancas brillante</b>	Presencia colágeno alterado	Melanoma Carcinoma basocelular Nevus Spitz

### 1.2.6.3 Patrones globales

El patrón describe la arquitectura global que predomina en una determinada lesión.

Permite una rápida clasificación inicial. Se reconocen 8 patrones globales (30, 44-47):

- **Patrón reticular:** red de pigmento marrón o negra, que cubre la mayor parte de la lesión. Es el patrón más característico de las lesiones pigmentadas. Se considera típico o regular cuando es de color y grosor homogéneo y con bordes más claros. Es característico de lesiones melanocíticas benignas, como el nevus melanocítico juntural. Por el contrario, un retículo grueso, con orificios grandes e irregulares, y bordes de finalización abrupta, se denomina retículo pigmentado atípico o irregular, y es un signo propio de lesiones melanocíticas atípicas o de melanoma. El pseudoretículo pigmentado se considera una variante de patrón reticulado.



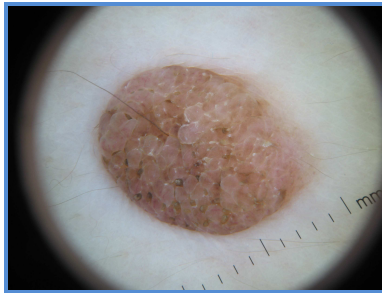
**Figura 14. Patrón reticular**

- **Patrón globular:** estructuras redondeadas u ovoides de diferentes tamaños y de diversas tonalidades de marrón a gris o negro. Aparece con mayor frecuencia en lesiones melanocíticas benignas.



**Figura 15. Patrón globular**

- **Patrón en empedrado:** estructuras como glóbulos angulados, asemejando un empedrado. Se considera una variante del patrón globular.



**Figura 16. Patrón en empedrado**

- **Patrón homogéneo:** pigmentación difusa de coloración variable marrón, gris-azulada o negra, sin otros rasgos distintivos locales. Puede aparecer en lesiones benignas como el nevus azul, o en melanomas y/o metástasis cutáneas de melanoma.



**Figura 17. Patrón homogéneo.**

- **Patrón en estallido de estrellas:** zona central muy pigmentada con proyecciones radiales en la periferia. Es característico del nevus de Spitz/Reed, aunque puede observarse en los melanomas con proyecciones muy irregulares en la periferia.



**Figura 18. Patrón en estallido de estrellas.**

- **Patrón paralelo:** patrón característico de las lesiones de palmas y plantas por la distribución característica del pigmento siguiendo las crestas o los surcos. El patrón paralelo del surco es típico de las lesiones melanocíticas benignas, mientras que el patrón paralelo de la cresta es característico de los melanomas.



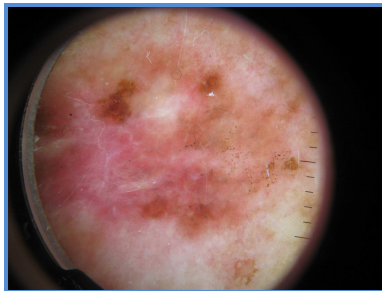
**Figura 19. Patrón paralelo del surco.**

- **Patrón multicomponente:** combinación de 3 o más de los patrones descritos previamente. Es el patrón más frecuente en los melanomas.



**Figura 20. Patrón multicomponente.**

- **Patrón inespecífico:** ausencia de las estructuras de los patrones anteriormente descritos. Puede encontrarse tanto en lesiones benignas como malignas. Ante el hallazgo de este patrón, se debe realizar estudio histológico de la lesión.



**Figura 21. Patrón inespecífico.**

#### **1.2.6.4 Estructuras vasculares observadas por dermatoscopia**

La dermatoscopia de las lesiones cutáneas pigmentadas puede mostrar una gran variedad de patrones vasculares. Argenziano propuso la división de las características vasculares en 2 grupos (61). Por una parte, un grupo incluiría la presencia de vasos estructurados bien definidos. En otro grupo, se incluirían las áreas rojizas (áreas rojas lechosas y/o eritematosas), localizadas en zonas sobreelevadas o en áreas de regresión. La vascularización es especialmente importante en los melanomas amelanóticos, dónde la presencia de vascularización puede ser la única clave diagnóstica. Los patrones

vasculares atípicos asociados a lesiones malignas, pueden tener vasos lineales, puntiformes, o múltiples, pero en todas ellas, las estructuras vasculares se distribuyen de forma irregular (59). La vascularización polimorfa, así como las áreas rojas lechosas, constituyen el tipo de vascularización más frecuente en los melanomas. En la tabla 5 se detallan los patrones vasculares más significativos en dermatoscopia.

**Tabla 5. Estructuras vasculares de las lesiones cutáneas pigmentadas**

<b>Tipo de vaso</b>	<b>Aspecto morfológico</b>	<b>Lesiones asociadas</b>
<b>Telangiectasias o vasos arboriformes</b>	Vasos gruesos, superficiales y ramificados	Carcinoma basocelular
<b>Vasos en corona</b>	Vasos finos que rodean el perímetro de la lesión	Hiperplasia sebácea, <i>molluscum contagiosum</i>
<b>Vasos en coma</b>	Vasos cortos, curvos, gruesos, en la superficie del tumor de forma paralela a la superficie cutánea	Nevus melanocíticos intradérmicos o compuestos
<b>Vasos puntiformes o en cabeza de alfiler</b>	Agregados densos de puntos rojos. Vasos cortos.	Melanomas finos. Tumores epiteliales superficiales (queratosis actínicas, carcinoma intraepidérmico)
<b>Vasos en horquilla</b>	Capilares de gran longitud en bordes de la lesión Rodeados de halo blanco en tumores queratinizantes	Melanomas de gran espesor Carcinoma epidermoide Queratoacantoma Queratosis seborreica
<b>Vasos glomerulares</b>	Forma de glomérulo. Son capilares dilatados de papilas dérmicas y dermis papilar	Carcinoma escamoso <i>in situ</i> Dermatitis de estasis
<b>Vasos lineales irregulares</b>	Múltiples vasos diferente longitud, calibre y morfología	Melanoma
<b>Vasos en tirabuzón</b>	Vasos en espiral o tortuosos	Melanoma, metástasis melanoma
<b>Áreas rojas lechosas</b>	Áreas desenfocadas color rojo lechoso. Traducen la presencia de áreas de vascularización en el interior de estructuras de regresión.	Melanoma
<b>Vascularización polimorfa</b>	Combinación más frecuente: vasos lineales irregulares y vasos puntiformes	Melanoma

## 1.2.7 Dermatoscopia del melanoma

### 1.2.7.1 Dermatoscopia del melanoma de extensión superficial

El melanoma de extensión superficial (MES) es el tipo más frecuente de melanoma, por tanto, es sobre el que se han reportado más datos sobre su dermatoscopia (53, 62).

Los signos dermatoscópicos más frecuentes observados en los MES son los siguientes:

- **Retículo pigmentado atípico:** es uno de los signos dermatoscópicos más frecuentes en los MES, incluso puede ser el único. Se correlaciona con la expansión de melanocitos malignos en las crestas interpapilares, por lo que suele localizarse cercano a uno de los bordes de la lesión. Esta estructura fue el parámetro dermatoscópico que mostró mayor asociación (*odds ratio* de 9) con melanoma en el “Consensus Net Meeting of Dermoscopy” (38).



**Figura 22. Retículo pigmentado atípico.**

- **Velo azul-blanquecino:** se considera un signo muy específico de melanoma.
- **Puntos y glóbulos marrones múltiples de distribución irregular.**



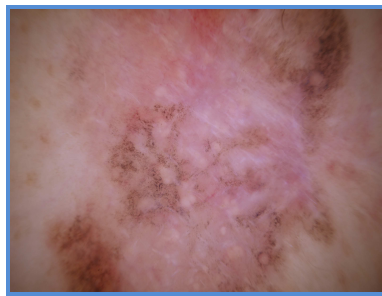
**Figura 23. Puntos y glóbulos de distribución irregular**

- **Pseudópodos y proyecciones radiales irregulares.**



**Figura 24. Pseudópodos irregulares**

- **Policromía:** la presencia de melanina en distintos niveles de la dermis y la epidermis ofrece una morfología multicolor a los MES.
- **Áreas con punteado azul o “en pimienta”:** representan la fase inicial del fenómeno de regresión que experimentan muchos melanomas.



**Figura 25. Áreas con punteado azul**

- **Áreas desestructuradas u homogéneas:** se distribuyen de forma irregular.

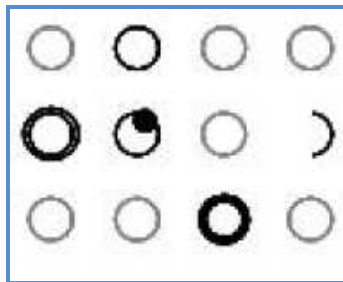
### **1.2.7.2 Dermatoscopia del lentigo maligno melanoma**

Las diferencias en la anatomía cutánea de la cara respecto a otras localizaciones van a determinar las características dermatoscópicas del lentigo maligno melanoma (LMM). En esta localización, las crestas interpapilares son planas, por lo que es muy raro encontrarnos con un retículo pigmentado típico en la cara. En su lugar, nos encontramos con un pseudoretículo constituido por una malla fina y ensanchada que delimita orificios de gran tamaño, correspondientes a las terminaciones de los folículos

pilosos y de las glándulas sudoríparas. Este pseudorretículo va a estar presente tanto en lesiones faciales melanocíticas como no melanocíticas, por lo que la identificación de otros signos dermatoscópicos resulta de gran ayuda.

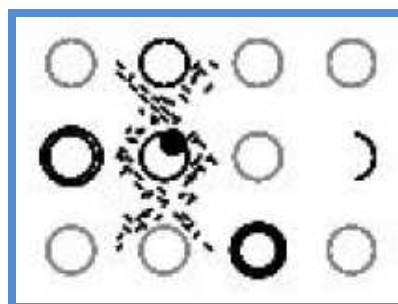
El LMM presenta varios signos dermatoscópicos bastante específicos (63). Las estructuras observadas indican diferentes estadios evolutivos según la invasión de los melanocitos tumorales.

- 1) **Pigmentación asimétrica de los orificios foliculares:** se produce por la invasión del folículo piloso por los melanocitos tumorales, y es característica del LMM en estadios iniciales.



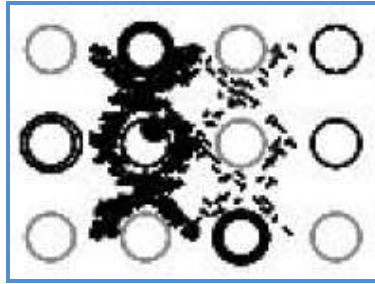
**Figura 26. Pigmentación asimétrica de las salidas foliculares**

- 2) **Puntos y glóbulos azul gris-pizarra:** traducen la presencia de melanófagos en la dermis superior. La disposición de estos puntos alrededor de las salidas de los folículos pilosos origina la formación de un patrón anular-granular.



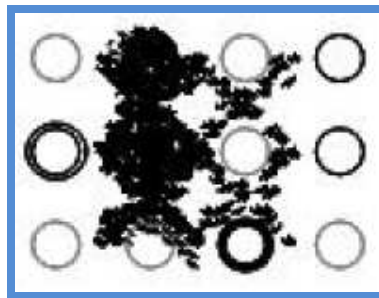
**Figura 27. Puntos y glóbulos azul gris-pizarra**

- 3) **Estructuras romboidales:** los melanocitos se disponen alrededor de los folículos pilosos adquiriendo un aspecto romboidal.



**Figura 28. Estructuras romboidales**

- 4) **Áreas de pigmentación homogéneas:** aparecen por la invasión completa de los orificios de los folículos pilosos por células melanocíticas.



**Figura 29. Áreas homogéneas de pigmento**

Estos signos dermatoscópicos característicos del LMM irán apareciendo progresivamente. Inicialmente, solamente observaremos una pigmentación asimétrica de los orificios foliculares. Posteriormente, la presencia de puntos, glóbulos y pequeñas proyecciones de color gris-pizarra alrededor de los folículos va a determinar un patrón anular-granular. En lesiones de evolución más prolongada, se empiezan a observar estructuras romboidales como consecuencia del crecimiento e intersección de las proyecciones gris-pizarra. La coalescencia del pigmento producirá una obliteración progresiva de todos los orificios foliculares, constituyéndose las áreas homogéneas de pigmento. Además, en estadios avanzados, es posible el desarrollo de nódulos pigmentados o amelanóticos, y otros signos como áreas blanquecinas y estructuras de color rojo lechoso, datos indicadores ya del carácter invasor del melanoma.

### 1.2.7.3 Dermatoscopia del melanoma nodular

La ausencia de crecimiento radial en el melanoma nodular (MN) determina que aquellos signos asociados a la fase de crecimiento radial del melanoma (retículo pigmentado, proyecciones radiales) no se observen o aparezcan con menor frecuencia en el MN (46,59). La asimetría de las estructuras dermatoscópicas de los MN suele ser menos marcada que la de los MES. No obstante, los MN presentan con mayor frecuencia aquellos signos dermatoscópicos asociados a melanomas de gran espesor tumoral, como el velo azul-blanquecino, la policromía o patrones vasculares atípicos. En los melanomas nodulares, el patrón global más frecuente es el inespecífico. En ocasiones podemos hallar características dermatoscópicas típicas del crecimiento radial del melanoma, como son el retículo pigmentado atípico o las proyecciones radiales. En estos casos suelen corresponderse con nevus melanocíticos o con hiperplasias melanocíticas adyacentes. El hallazgo de puntos y glóbulos es frecuente en este tipo de melanomas. De hecho, en un estudio se encontraron en el 60% de los MN. También observaron áreas homogéneas desestructuradas en el 100% de los MN, un velo azul- blanquecino en el 80% y un patrón vascular atípico en el 70% de los MN (64). La mayor dificultad diagnóstica se presenta en los MN hipo o amelanóticos. En estos casos, el único dato diagnóstico puede ser la presencia de un patrón vascular polimorfo.



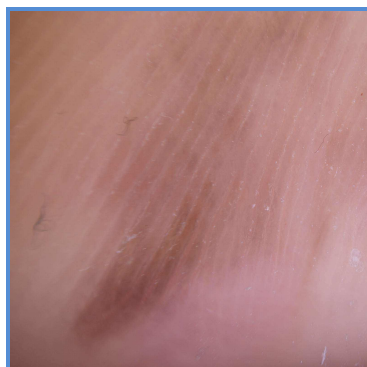
**Figura 30. Melanoma nodular**

#### 1.2.7.4 Dermatoscopia del melanoma lentiginoso acral

Las peculiaridades anatómicas de la piel volar van a determinar que los melanomas localizados en palmas y plantas posean unas características dermatoscópicas específicas (65). En una serie de lesiones pigmentadas en palmas y plantas de una población japonesa, se describieron 15 melanomas que estaban pigmentados de forma desordenada y con una tendencia del pigmento a localizarse en las crestas, quedando respetados los surcos de los dermatoglifos (66). El primer signo dermatoscópico específico de melanoma lentiginoso acral (MLA) en aparecer es el patrón paralelo de la cresta, compuesto por bandas de pigmento localizadas de forma irregular en las crestas (es la zona de los orificios terminales de las glándulas ecrinas o acrosiringios). El patrón paralelo de la cresta tiene una gran sensibilidad (>85%) y especificidad (99%) en el diagnóstico del MLA. Suele tener una distribución bastante uniforme por toda la lesión en estadios iniciales, mientras que en estadios avanzados este patrón está presente sólo focalmente y con una mayor variedad de colores. Los surcos delimitados por estas crestas, pigmentados frecuentemente en las lesiones melanocíticas benignas (patrón paralelo del surco), se encuentran en estos casos libres de pigmento.

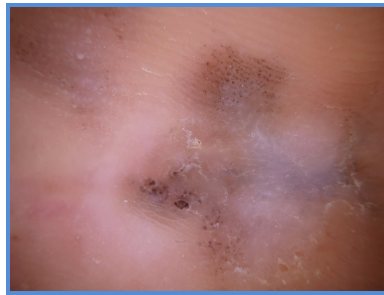
En el MLA, los patrones dermatoscópicos más frecuentes son los siguientes (67):

- **Patrón paralelo de la cresta.**



**Figura 31. Patrón paralelo de la cresta**

- **Pigmentación difusa de diversos tonos (multicomponente):** Saida identificó este signo en el 93% de los MLA invasivos y en el 35% de los MLA *in situ*, lo que demuestra una presencia mayor en estadios avanzados de melanoma respecto al patrón paralelo de la cresta (66). A pesar de la gran extensión que puede abarcar esta pigmentación, suelen respetarse los surcos de la piel volar.
- **Puntos y glóbulos periféricos:** su presencia y distribución de forma irregular en la periferia de la lesión, sugieren que se trata de un melanoma, no sólo en áreas acrales, sino también en otras localizaciones.



**Figura 32. Puntos y glóbulos periféricos en un MLA**

- **Terminación abrupta del borde.**

#### **1.2.7.4.1 Dermatoscopia del melanoma ungual**

El melanoma ungual se caracteriza dermatoscópicamente por la presencia de una coloración marrón de fondo con líneas longitudinales irregulares superpuestas, el denominado patrón lineal irregular. Estas líneas o bandas se caracterizan por ser de distintos colores y tamaños, pudiendo terminar de forma abrupta y rompiendo el paralelismo existente entre ellas. Existe un trabajo muy importante para identificar melanomas ungueales que se basa en el análisis de 148 lesiones con pigmentación ungual y que incluía 20 melanomas (68). Se identificaron unos patrones dermatoscópicos que pueden asociarse a melanoma:

- **Manchas hemorrágicas:** son manchas rojizas, redondeadas si son recientes, o más lineales y de tono parduzco si son antiguas. Con el paso del tiempo, la zona proximal de estas manchas permanece ovoide y bien definida, mientras que la zona distal adquiere un patrón filamentoso. Este hallazgo es un dato sugestivo de hemorragia subungueal, pero es una característica que también puede aparecer en los melanomas subungueales.
- **Patrón lineal irregular.**



**Figura 33. Patrón lineal irregular en un MLA**

- **Signo de “micro-Hutchinson”:** pigmentación de la cutícula no apreciable a simple vista pero que si puede observarse con el dermatoscopio. La importancia de este signo radica en poder sospechar un melanoma subungueal antes de que el signo de Hutchinson sea clínicamente evidente, ya que en estos casos suelen tratarse de melanomas en estadios avanzados en los que la dermatoscopia no aporta interés al diagnóstico clínico.

#### **1.2.7.5 Dermatoscopia del melanoma de mucosas**

El melanoma de mucosas se manifiesta como una mácula irregular de color marrón o negro, que con el tiempo puede desarrollar nódulos. Las características dermatoscópicas del melanoma de mucosas son similares a las del melanoma cutáneo, aunque suele ser más heterogéneo tanto en color como en estructuras (69). Es muy típica la terminación abrupta del pigmento en la periferia de la lesión. El

melanoma *in situ* se caracteriza por presentar glóbulos alineados que recuerdan a los que aparecen en las máculas melanóticas, aunque también pueden aparecer glóbulos irregulares y estructuras de color azul grisáceo. El melanoma invasivo de mucosas se caracteriza por presentar un retículo pigmentado irregular, un velo azul-blanquecino, áreas ulceradas y/o un patrón vascular atípico. En un trabajo que incluía 140 lesiones pigmentadas en mucosas, se observó que la combinación de azul, gris o blanco con áreas desestructuradas constituían sólidos marcadores para diferenciar lesiones benignas y malignas mediante dermatoscopia (70).



**Figura 34. Melanoma de mucosa vulvar**

#### **1.2.7.6 Dermatoscopia del melanoma amelanótico**

La ausencia total o parcial de pigmento en estos tumores va a determinar que su análisis dermatoscópico se base en el análisis de las estructuras vasculares. En primer lugar, debemos tratar de identificar aquellos patrones vasculares específicos de otros tumores no pigmentados, como los vasos ramificados, en coma o en corona. En ausencia de estos patrones, se debe descartar la presencia de vasos puntiformes o en horquilla. Si los hay, debemos comprobar si tienen un halo blanquecino alrededor, signo que apoya el diagnóstico de tumor queratinizante. La ausencia del halo blanquecino alrededor de estos vasos nos debe hacer sospechar la presencia de un melanoma amelanótico. El hallazgo de vasos lineales irregulares, tortuosos, o áreas de color rojo

lechoso son los datos dermatoscópicos que más se han asociado con el diagnóstico de melanoma amelanótico (71,72).



**Figura 35. Patrón vascular polimorfo en un melanoma amelanótico**

### **1.3 Algoritmos para el diagnóstico de melanoma en dermatoscopia**

Un paso adelante en la dermatoscopia fue la aplicación de un modelo que permitiera la diferenciación de las diversas lesiones pigmentadas. En 1987 Pehamberger describió los criterios para el diagnóstico de las lesiones pigmentadas en un estudio que incluía más de 3000 lesiones pigmentadas (16). Describió múltiples características en cada lesión, la presencia de diferentes colores, la intensidad de la pigmentación, la morfología, la regularidad, los márgenes y la superficie. De esta forma, se establecían unos patrones específicos que permitían obtener unos marcadores fiables para la diferenciación entre lesiones benignas y malignas. Tras este laborioso estudio surgió el análisis de patrones, que permitía establecer el diagnóstico de melanoma ya en lesiones incipientes. Progresivamente han ido apareciendo algoritmos más sencillos para el diagnóstico dermatoscópico del melanoma (tabla 6). Stolz desarrolló la regla del ABCD (73-75). Menzies describió un nuevo método para el diagnóstico de melanoma a partir de criterios positivos y negativos, conocido como la regla de los 11 puntos (53, 76-79). Argenziano desarrolló la regla de los siete puntos, simplificando el análisis de patrones original en siete criterios (80). Posteriormente Soyer y Argenziano desarrollaron un

algoritmo aún más sencillo, sintetizando el análisis de patrones original en tres puntos (80). Se trata de la regla de los 3 puntos, que trata de facilitar el uso del dermatoscopio a los profesionales menos entrenados.

En el “Consensus Net Meeting of Dermoscopy” (CNMD) celebrado en el año 2000, se analizaron de forma exhaustiva todos los algoritmos diagnósticos descritos en dermatoscopia, modificándose y estableciéndose la validez de cada uno (38). De todos ellos, el análisis de patrones supuso el método más completo de diagnóstico por dermatoscopia. Este método presenta la mayor sensibilidad y especificidad en el diagnóstico del melanoma en manos de personal entrenado. Permite el diagnóstico de lesiones melanocíticas y no melanocíticas siguiendo una evaluación cualitativa y progresiva de todos los criterios dermatoscópicos (16). Los otros algoritmos diagnósticos se aplican exclusivamente a las lesiones melanocíticas para llegar al diagnóstico de melanoma. El común denominador de todos ellos son las características dermatoscópicas globales y locales.

**Tabla 6. Algoritmos para el diagnóstico de melanoma en dermatoscopia (81)**

<b>ALGORITMO DIAGNÓSTICO</b>	<b>SENSIBILIDAD</b>	<b>ESPECIFICIDAD</b>	<b>PRECISIÓN DIAGNÓSTICA</b>
<b>ANÁLISIS DE PATRONES</b>	85%	79%	71%
<b>ABCD</b>	84%	75%	76%
<b>7 PUNTOS</b>	78%	65%	68%
<b>MENZIES</b>	85%	85%	81%

### **1.3.1 Análisis de patrones**

Es el algoritmo utilizado por la mayoría de los grupos de trabajo. Nos permite determinar en una primera etapa si una lesión es o no melanocítica, y en una segunda, determinar si dicha lesión melanocítica es benigna o maligna. Según Pehamberger (16), se deben seguir ciertas reglas al evaluar una lesión pigmentada:

1. La presencia de un criterio es más importante que su ausencia, pero no se debe excluir el diagnóstico de melanoma si un criterio no se presenta.
2. Un solo criterio no hace el diagnóstico.
3. Algunos criterios son más importantes que otros.
4. La ausencia de un criterio definido no permite un diagnóstico, en este caso no se puede descartar un melanoma.

#### **1.3.1.1 Primera etapa**

En esta etapa se establece si se trata de una lesión melanocítica o no. La presencia de alguna de las siguientes estructuras permite clasificar a la lesión como melanocítica:

- Retículo pigmentado
- Agregados de glóbulos
- Proyecciones radiales
- Pigmentación azul homogénea
- Patrón paralelo

Si estos signos están ausentes, se buscan los criterios específicos de otras lesiones no melanocíticas

#### **1.3.1.2 Segunda etapa**

Se centra en la diferenciación entre lesión melanocítica benigna y melanoma. El análisis de patrones y también diferentes algoritmos diagnósticos (la regla del ABCD, el método de Menzies y la lista de los 7 puntos) se emplean en esta segunda etapa.

Según los principales expertos dermatoscopistas, el análisis de patrones es la aproximación diagnóstica más completa y específica, pues permite el diagnóstico de lesiones melanocíticas y no melanocíticas siguiendo una evaluación progresiva de los criterios disponibles, pero exige una mayor experiencia en dermatoscopia (82).

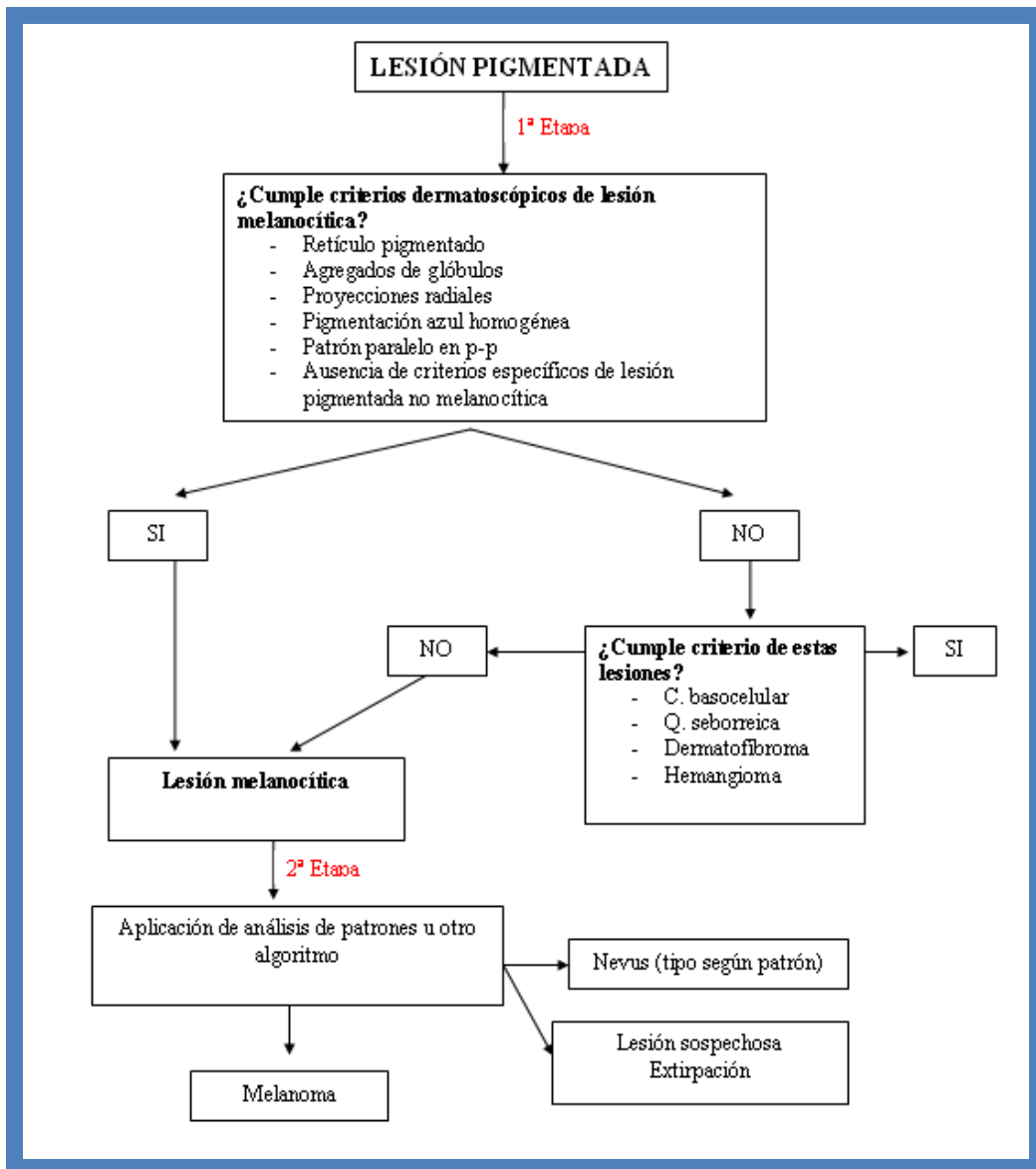


Figura 36. Método de las dos etapas

### 1.3.2 Regla del ABCD

Desarrollada por Stolz, evalúa las lesiones melanocíticas basándose en unos criterios a los que se les asigna una puntuación (tabla 7) (73). Después de verificar los criterios se hace la respectiva multiplicación por el factor de corrección anotado entre paréntesis y se obtiene un valor que sugiere si una lesión es benigna o maligna:

- < 4,75: benigna
- 4,8-5,45: sospechosa
- >5, 45: melanoma

**Tabla 7. Regla del ABCD**

<b>Criterio dermatoscópico</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Factor de corrección</b>
<b>Asimetría</b>	0 a 2	x 1,3
<b>Bordes</b>	0 a 8	x 0,1
<b>Color</b>	1 a 6	x 0,5
<b>Estructuras dermatoscópicas</b> Retículo pigmentado Áreas homogéneas Haces ramificados Puntos y glóbulos	1 a 5	x 0,5

En el año 2001 se añadieron tres criterios adicionales a la regla del ABCD en las lesiones sospechosas con una puntuación menor a 5,45 puntos (75). Estos criterios son:

- Patrón vascular:
  - Patrón vascular polimorfo
  - Glóbulos rojo-azulado y rojo-lechoso
  - Vasos irregulares en horquilla
- Áreas de regresión
- Pseudópodos

### **1.3.3 Método de Menzies**

Se describen 11 criterios que son categóricos (están presentes o no), lo que induce a menos errores entre diferentes observadores (53,76-79).

#### **Criterios negativos**

- Simetría de patrón: simetría de todos los ejes a partir del centro de la lesión.  
No requiere simetría de la forma.
- Presencia de un solo color

#### **Criterios positivos**

- Velo azul-blanquecino
- Múltiples puntos marrones

- Pseudópodos
- Estrías radiales
- Hipopigmentación de tipo cicatricial
- Puntos o glóbulos negros periféricos
- Múltiples colores (5-6)
- Puntos azul-gris múltiples
- Red ensanchada

El diagnóstico dermatoscópico de melanoma se establece ante la ausencia de los dos criterios negativos y la presencia de al menos uno de los criterios positivos.

#### **1.3.4 Lista de los 7 puntos de Argenziano**

Descrita en 1998 por Argenziano, es un algoritmo diagnóstico con un sistema de puntuación que simplifica la evaluación de una lesión y que sólo puede aplicarse a lesiones pigmentadas (43). Los criterios que se consideran son los siguientes:

- **Mayores**
  1. Retículo pigmentado atípico
  2. Velo azul-blanquecino
  3. Patrón vascular atípico
- **Menores**
  1. Proyecciones irregulares
  2. Puntos y/o glóbulos irregulares
  3. Manchas de pigmento irregulares
  4. Estructuras asociadas a regresión

A los criterios mayores se le asignan 2 puntos y a los menores 1 punto. Así, pueden clasificarse las lesiones como benignas (<3 puntos) o malignas (>3 puntos).

### **1.3.4.1 Lista de los 7 puntos de Argenziano revisada**

En el año 2011 Argenziano publica un artículo con la lista de los 7 puntos modificada (83). En esta lista revisada se valora con un punto la presencia de cualquiera de las siguientes estructuras:

1. Retículo pigmentado atípico
2. Velo azul blanquecino
3. Patrón vascular atípico
4. Proyecciones irregulares
5. Puntos y/o glóbulos irregulares
6. Manchas de pigmento irregulares
7. Estructuras asociadas a regresión

Las lesiones son extirpadas cuando la puntuación es  $\geq 1$ . Con la lista clásica de los 7 puntos, la sensibilidad era del 77,9% y la especificidad del 85,6%. Con la lista revisada se consigue aumentar la sensibilidad (87,8%) manteniendo una especificidad también razonablemente alta. De esta forma, se detectan un mayor número de melanomas, hecho especialmente importante en los melanomas de espesor fino.

Todos los algoritmos descritos previamente, permiten aumentar la sensibilidad diagnóstica del melanoma en manos de personal entrenado. Además de facilitar el diagnóstico de melanoma, también han mejorado la sensibilidad diagnóstica de otras neoplasias malignas muy frecuentes, como el carcinoma basocelular y espinocelular. La dermatoscopia juega un papel muy importante para diferenciar estas entidades del melanoma ya que en ocasiones, clínicamente, pueden ser similares.

#### 1.4 Dermatoscopia de lesiones no melanocíticas

Como se ha mencionado previamente, la dermatoscopia no sólo se emplea para el diagnóstico de melanoma, también tiene aplicación en otras patologías. En la tabla 8 se muestran algunas estructuras dermatoscópicas características de lesiones no melanocíticas (84-86). Tras la evaluación clínica y dermatoscópica si una lesión no tiene parámetros de lesión melanocítica ni de lesión no melanocítica, se clasificará como lesión melanocítica atípica.

**Tabla 8. Correlación dermatoscópico-histológica y significado diagnóstico de los principales signos básicos en dermatoscopia de las lesiones de estirpe no melanocítica**

<b>SIGNO DERMATOSCÓPICO</b>	<b>ESTRUCTURA HISTOLÓGICA</b>	<b>SIGNIFICADO DIAGNÓSTICO</b>
Tapones córneos	Dilataciones foliculares cubiertas por tapones de queratina	Queratosis seborreicas
Quistes tipo <i>milium</i>	Quistes intraepidérmicos de queratina	Queratosis seborreicas, algunos nevus
Estructuras con forma de hoja	Grupo de células basaloides tumorales pigmentadas en dermis superficial	Carcinoma basocelular
Estructuras en rueda de carro	Cordones de células basaloides tumorales pigmentadas en dermis superficial con crecimiento radial	Carcinoma basocelular
Glóbulos azules múltiples	Agregados de células basaloides tumorales pigmentadas en dermis	Carcinoma basocelular
Nidos ovoides grandes gris-azulados	Grandes agregados de células basaloides tumorales pigmentadas en dermis	Carcinoma basocelular
Lagunas rojo-azuladas	Luces vasculares dilatadas en dermis superior	Tumores vasculares

## 1.5 Reproducibilidad y validez de los signos básicos en dermatoscopia

Independientemente del diseño de investigación, la validez de un estudio puede verse afectada si se utilizan mediciones poco fiables. Una importante fuente de error de medición es producto de la variabilidad inter-observador, cuya magnitud es posible estimar a través de los llamados estudios de concordancia, los cuales tienen como objetivo determinar hasta qué punto dos observadores coinciden en su medición. El test más empleado es el test de kappa, cuyo coeficiente homónimo refleja la fuerza de la concordancia entre dos observadores. Permite cuantificar el nivel del acuerdo inter-observador para disminuir la subjetividad del método utilizado y si el grado de acuerdo se debe al azar. Los valores del coeficiente kappa pueden ser interpretados de la siguiente forma:

- Valor kappa: 0,75 -1,0 = excelente
- Valor kappa: 0,40-0,75 = buena
- Valor kappa: <0,40 = pobre

La identificación de los signos básicos en dermatoscopia comentados previamente puede ser más o menos difícil para cada dermatoscopista. Una de las grandes aportaciones del “Consensus Net Meeting of Dermoscopy” (CNMD) del año 2000 fue analizar la variabilidad y el grado de acuerdo inter-observador (identificación de un parámetro dermatoscópico en una lesión concreta por parte de diferentes personas) e intra-observador (identificación de estos signos en una lesión por la misma persona pasado un periodo de tiempo) (38). Se analizaron los datos obtenidos tras la valoración de 85 lesiones melanocíticas por los 40 expertos en dermatoscopia de todo el mundo. En las tablas 9-12 aparecen estos resultados. El acuerdo entre distintos observadores fue bueno en el caso del retículo pigmentado, las estructuras vasculares y las de regresión.

Sin embargo, signos como los puntos/glóbulos, las proyecciones radiales, el velo azul-blanquecino y las áreas de hipopigmentación, no mostraron suficiente reproducibilidad inter-observador ( $k < 0,40$ ).

**Tabla 9. Grado de correlación intere intraobservador de los signos básicos utilizados en el análisis por patrones. “Consensus Net Meeting of Dermoscopy”**

Variable	Acuerdo interobservador		Acuerdo intraobservador	
	K	IC 95%	K	IC 95%
<b>Patrón Global</b>	0.43	0.42-0.43	0.55	0.01-0.98
<b>Retículo Pigmentado</b>	0.44	0.43-0.45	0.63	0.09-1.00
<b>Puntos/glóbulos</b>	0.33	0.32-0.34	0.61	0.11-1.00
<b>Proyecciones</b>	0.30	0.29-0.31	0.63	0.11-1.00
<b>Velo azul-blanquecino</b>	0.32	0.32-0.33	0.60	0.13-1.00
<b>Manchas</b>	0.21	0.20-0.21	0.67	0.06-1.00
<b>Hipopigmentación</b>	0.25	0.24-0.26	0.68	0.21-1.00
<b>Estructuras de regresión</b>	0.44	0.43-0.45	0.72	0.28-1.00
<b>Estructuras vasculares</b>	0.50	0.49-0.51	1.00	0.28-1.00

**Tabla 10. Grado de correlación interobservador e intraobservador de los signos básicos utilizados en la regla del ABCD en dermatoscopia según el “Consensus Net Meeting of Dermoscopy”**

Variable	Acuerdo interobservador		Acuerdo intraobservador	
	K	IC 95%	K	IC 95%
<b>Asimetría</b>	0.41	0.40-0.42	0.82	0.08-1.00
<b>Bordes</b>	0.22	0.22-0.23	0.62	0.08-1.00
<b>Color</b>	0.35	0.35-0.36	0.64	0.30-1.00
<b>Estructuras dermatoscópicas</b>	0.25	0.24-0.25	0.60	0.20-1.00

**Tabla 11. Grado de correlación interobservador e intraobservador de los signos básicos utilizados en el método de Menzies en dermatoscopia según el “Consensus Net Meeting of Dermoscopy”**

Variable	Acuerdo interobservador		Acuerdo intraobservador	
	K	IC 95%	K	IC 95%
<b>Color</b>	0.17	0.16-0.18	1.00	0.07-1.00
<b>Simetría</b>	0.57	0.56-0.58	0.85	0.04-1.00
<b>Características positivas</b>	0.21	0.20-0.22	0.61	0.09-1.00

**Tabla 12. Grado de correlación interobservador e intraobservador de los signos básicos utilizados en la lista de los 7 puntos en dermatoscopia según el “Consensus Net Meeting of Dermoscopy”**

Variable	Acuerdo interobservador		Acuerdo intraobservador	
	K	IC 95%	K	IC 95%
<b>Retículo pigmentado atípico</b>	0.45	0.44-0.46	0.63	0.09-1.00
<b>Velo azul-blanquecino</b>	0.33	0.32-0.33	0.52	0.21-1.00
<b>Patrón vascular atípico</b>	0.27	0.26-0.28	1.00	0.06-1.00
<b>Proyecciones irregulares</b>	0.32	0.31-0.33	0.61	0.04-1.00
<b>Manchas irregulares</b>	0.24	0.24-0.25	0.67	0.07-1.00
<b>Puntos/Glóbulos irregulares</b>	0.34	0.33-0.35	0.70	0.11-1.00
<b>Estructuras de regresión</b>	0.46	0.45-0.47	0.66	0.18-1.00

En cuanto a la validez de los criterios dermatoscópicos en el diagnóstico del melanoma, en la tabla 13 se muestran los resultados obtenidos en este mismo trabajo (38). El retículo pigmentado atípico, las proyecciones radiales irregulares y las estructuras de regresión fueron los signos locales que mostraron la mayor asociación con melanoma (tabla 14).

**Tabla 13. Asociación entre la presencia de características globales y diagnóstico de melanoma**

	Melanoma	No melanoma	Odds ratio	IC95%
<b>Reticular</b>	0.33	0.32	1.1	0.5-2.1
<b>Globular</b>	0.03	0.17	0.1	0.05-0.4
<b>Empedrado</b>	0.001	0.05	0.02	0.002-0.1
<b>Homogéneo</b>	0.01	0.07	0.1	0.0-0.5
<b>Estallido de estrella</b>	0.001	0.07	0.01	0.002-0.1
<b>Paralelo</b>	0.04	0.06	0.6	0.1-5.7
<b>Multicomponente</b>	0.51	0.19	4.3	2.5-7.4
<b>Inespecífico</b>	0.09	0.06	1.4	0.7-3.0

**Tabla 14. Asociación entre la presencia de signos locales y diagnóstico de melanoma**

	Melanoma	No melanoma	Odds ratio	IC95%
<b>Retículo pigmentado</b>				
<b>Ausente</b>	0.14	0.42	0.2	0.1-0.5
<b>Típico</b>	0.09	0.32	0.2	0.1-0.4
<b>Atípico</b>	0.77	0.27	9.0	5.1-16.0
<b>Puntos/glóbulos</b>				
<b>Ausentes</b>	0.21	0.22	0.9	0.5-1.8
<b>Regulares</b>	0.06	0.42	0.1	0.1-0.1
<b>Irregulares</b>	0.73	0.36	4.8	2.8-8.0
<b>Proyecciones</b>				
<b>Ausentes</b>	0.45	0.70	0.4	0.2-0.6
<b>Regulares</b>	0.03	0.14	0.2	0.1-0.3
<b>Irregulares</b>	0.52	0.16	5.8	3.5-9.6
<b>Velo azul-blanquecino</b>				
<b>Presente</b>	0.49	0.25	2.9	1.6-5.0
<b>Manchas</b>				
<b>Ausente</b>	0.53	0.66	0.6	0.4-0.9
<b>Regulares</b>	0.04	0.19	0.2	0.1-0.3
<b>Irregulares</b>	0.42	0.15	4.1	2.7-6.4
<b>Hipopigmentación</b>				
<b>Presente</b>	0.44	0.28	2.0	1.3-3.0
<b>Estructuras de regresión</b>				
<b>Presentes</b>	0.64	0.25	5.4	2.9-10.0
<b>Estructuras vasculares</b>				
<b>Presentes</b>	0.18	0.13	1.5	0.7-3.3

Este trabajo puso de manifiesto la gran variabilidad en la identificación de las estructuras dermatoscópicas, incluso entre personas con gran experiencia. Los diferentes grados de reproducibilidad y validez obtenidos han servido para seleccionar los signos básicos con mayor sensibilidad y especificidad, y aquellos que son más fáciles de identificar. Estos signos son los que debemos manejar con mayor frecuencia en la práctica diaria. Además, en los algoritmos actuales de diagnóstico dermatoscópico de melanoma son los signos más aceptados por los dermatoscopistas (82).

## 2. HIPÓTESIS

---

Las características dermatoscópicas de los melanomas pueden ser diferentes según el espesor tumoral, el subtipo histológico y la localización.

### 3. OBJETIVOS

---

- 1) Señalar las características epidemiológicas, clínicas e histológicas de los pacientes con diagnóstico de melanoma cutáneo.
- 2) Describir las características dermatoscópicas (patrones globales, signos locales y estructuras vasculares) de una serie de melanomas cutáneos.
- 3) Describir las estructuras dermatoscópicas observadas según el espesor tumoral de los melanomas.
- 4) Establecer las diferencias dermatoscópicas entre el melanoma *in situ* y el melanoma invasivo.
- 5) Establecer asociaciones entre las diferentes estructuras dermatoscópicas y los diferentes tipos histológicos de melanoma.

## **4. MATERIAL Y MÉTODOS**

---

### **4.1 Selección de pacientes**

#### **4.1.1 Criterios de inclusión**

En el presente trabajo se incluyen todos los melanomas cutáneos o de mucosas, en los que se realizó dermatoscopia previamente a la extirpación quirúrgica durante el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de septiembre de 2007 y el 31 de diciembre de 2009 atendidos en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón (HGUGM). Se obtuvo el consentimiento verbal de todos los pacientes. Algunos presentaron más de un melanoma, por lo que se contabilizó el número total de melanomas. El diagnóstico preoperatorio se estableció en base a criterios clínicos (regla ABCD) y dermatoscópicos, utilizando el procedimiento de diagnóstico en dos pasos estandarizado en el “Consensus Net Meeting of Dermoscopy” (CNMD) (45). Todos los melanomas fueron confirmados histológicamente. Se analizaron las imágenes demoscópicas de todos los melanomas primarios obtenidas mediante el sistema Dermlite photo (magnificación 10×).

#### **4.1.2 Criterios de exclusión**

En este estudio se excluyeron:

- Los pacientes con melanoma sin estudio dermatoscópico.
- Pacientes que cumplían los criterios de inclusión, pero de los que no se pudieron obtener datos suficientes respecto a sus características dermatoscópicas, clínicas o histológicas.
- Las metástasis cutáneas de melanoma.

## 4.2 Estudio descriptivo global

Las variables recogidas para cada uno de los melanomas del estudio fueron las siguientes:

### 4.2.1 Datos epidemiológicos

- Edad en el momento del diagnóstico
- Género: 1 = hombre; 2= mujer
- Antecedentes familiares de melanoma: 0 = no; 1 = si
- Fototipo cutáneo (según clasificación de Fitzpatrick):
  - 1 (I) = siempre se quema, nunca se broncea
  - 2(II) = casi siempre se quema, a veces se broncea
  - 3 (III) = casi siempre se broncea, a veces se quema
  - 4(IV) = siempre se broncea, nunca se quema
  - 5 (V) = piel muy oscura
  - 6(VI) = piel negra
- Antecedente de quemaduras por exposición solar durante la infancia: 0= no; 1 = si. Esta variable se determinó mediante anamnesis (“¿se ha quemado con el sol cuando era joven?”) o por la presencia física de lentigos solares como resultado de dicha exposición.

### 4.2.2 Datos clínicos

- Localización del melanoma primario:
  - 1 = cuero cabelludo
  - 2 = cara
  - 3 = cuello
  - 4 = tórax
  - 5 = abdomen

- 6 = espalda
  - 7 = MMSS
  - 8 = MMII
  - 9 = palmas
  - 10 = plantas
  - 11 = otras
- Área fotoexpuesta: 0 = nunca; 1 = ocasional; 2 = frecuente.

#### **4.2.3 Datos histológicos**

- Tipo histológico de melanoma:
  - 0 = no especificado
  - 1 = extensión superficial
  - 2 = lentigo maligno melanoma
  - 3 = nodular
  - 4 = lentiginoso acral
  - 5 = otros
- Nevus asociado: 0 no; 1 = si
- Ulceración: 0 = no; 1 = si
- Regresión histológica: 0 = no; 1 = si
- Espesor de la lesión primaria o índice de Breslow (IB) (expresado en mm y con una cifra decimal). Consiste en la determinación del máximo espesor tumoral midiendo la distancia perpendicular desde la capa granulosa de la epidermis, o base de la úlcera en las lesiones ulceradas, hasta el punto de mayor invasión tumoral. Para dicha medición se utilizó un ocular milimétrico calibrado en un

microscopio óptico con una precisión de centésimas de milímetro (mm). Se establecieron cinco intervalos:

- 1 =  $<1\text{mm}$
- 2 =  $\geq 1 < 2\text{mm}$
- 3 =  $\geq 2 < 3\text{mm}$
- 4 =  $\geq 3 < 4\text{mm}$
- 5 =  $\geq 4\text{mm}$
  
- Nivel de afectación histológica de la lesión primaria según Clark:
  - 1 = I. Células tumorales localizadas en la epidermis (“*in situ*”)
  - 2 = II. Células tumorales en la dermis papilar
  - 3 = III. Células tumorales ocupando toda la dermis papilar y acumulándose en la interfase entre dermis papilar y reticular
  - 4 = IV. Células tumorales que llegan profundamente hasta dermis reticular
  - 5 = V. Células tumorales invadiendo tejido celular subcutáneo
  
- Melanoma *in situ*: 0 = no; 1 = si

#### **4.2.4 Datos dermatoscópicos**

##### **4.2.4.1 Patrones globales**

- Reticular: 0 = ausente; 1 = presente
- Globular: 0 = ausente; 1 = presente
- Empedrado: 0 = ausente; 1 = presente
- Homogéneo: 0 = ausente; 1 = presente
- Estallido de estrellas: 0 = ausente; 1 = presente
- Paralelo: 0 = ausente; 1 = presente
- Multicomponente: 0 = ausente; 1 = presente

- Inespecífico: 0 = ausente; 1 = presente
- Lacunar: 0 = ausente; 1 = presente

#### **4.2.4.2 Colores**

- Negro: 0 = no; 1 = si
- Marrón oscuro: 0 = no; 1 = si
- Marrón claro: 0 = no; 1 = si
- Azul/gris: 0 = no; 1 = si
- Rojo: 0 = no; 1 = si
- Blanco: 0 = no; 1 = si

#### **4.2.4.3 Características locales**

- Retículo pigmentado: 0 = ausente; 1 = típico; 2 = atípico
- Puntos y glóbulos: 0 = ausentes; 1 = regulares; 2 = irregulares
- Proyecciones radiales: 0 = ausentes; 1 = regulares; 2 = irregulares
- Manchas de pigmento: 0 = ausentes; 1 = central; 2 = periférica
- Estructuras blanco-azuladas/mixtas: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Áreas blancas o pseudocicatriciales: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Velo azul-blanquecino: 0 = ausente; 1 = presente
- Áreas homogéneas o desestructuradas: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Estructuras blancas brillantes: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Retículo invertido: 0 = ausente; 1 = presente

#### **4.2.4.4 Estructuras vasculares**

- Áreas rojas lechosas: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Vasos lineales irregulares: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Vasos puntiformes: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Vasos en horquilla: 0 = ausentes; 1 = presentes

- Vasos glomerulares: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Vasos en tirabuzón: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Vasos en coma: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Vasos arboriformes: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Vasos en corona: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Lagunas: 0 = ausentes; 1 = presentes

#### **4.2.4.5 Otras estructuras**

- Tapones córneos: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Pseudoquistes de *milium*: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Fisuras y criptas: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Estructuras en huella digital: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Mancha blanca central: 0 = ausente; 1 = presente

#### **4.2.4.6 Patrón lesiones faciales**

- Salidas foliculares asimétricas: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Puntos y glóbulos azul-gris pizarra: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Estructuras romboidales: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Patrón anular-granular: 0 = ausente; 1 = presente
- Áreas homogéneas faciales: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Estructuras en isobaras: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Aumento red vascular: 0 = no; 1 = si
- Estructuras romboidales rojizas: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Lesión más oscura por dermatoscopia: 0 = no; 1 = si

#### **4.2.4.7 Patrón lesiones en palmas y plantas**

- Paralelo de la cresta: 0 = ausente; 1 = presente
- Paralelo del surco: 0 = ausente; 1 = presente

- Patrón multicomponente acral: 0 = ausente; 1 = presente
- Pigmentación difusa irregular: 0 = ausente; 1 = presente
- Fibrilar: 0 = ausente; 1 = presente
- Otros patrones: 0 = no; 1 = si

#### **4.2.4.8 Patrón lesiones ungueales**

- Manchas hemorrágicas: 0 = ausentes; 1 = presentes
- Paralelismo regular: 0 = ausente; 1 = presente
- Paralelismo irregular: 0 = ausente; 1 = presente
- Pigmentación marrón de fondo: 0 = ausente; 1 = presente
- Signo de Microhutchinson: 0 = ausente; 1 = presente

#### **4.2.4.8 Otros datos**

- Colores: 1 = I; 2 = II; 3 = III; 4 = IV; 5 = V; 6 = VI

### **4.3. Relación entre variables**

Se analizaron las relaciones existentes entre las siguientes variables.

#### **4.3.1 Variables epidemiológicas**

Edad (cuantitativa)

Género

Antecedentes familiares de melanoma

Fototipo

Quemaduras solares

#### **4.3.2 Variables clínicas**

Localización

Área fotoexpuesta

#### **4.3.3 Variables histológicas**

Tipo histológico de melanoma

Presencia de nevus asociado

Ulceración histológica

Presencia de regresión histológica

Espesor tumoral según índice de Breslow

Nivel de Clark

#### **4.3.4 Variables dermatoscópicas**

Patrón global

Colores

Presencia de retículo pigmentado

Presencia de puntos y glóbulos

Presencia de proyecciones radiales

Presencia de manchas de pigmento

Presencia de estructuras blanco-azuladas

Presencia de áreas blancas o pseudocicatriciales

Presencia de velo azul-blanquecino

Presencia de áreas homogéneas o desestructuradas

Presencia de crisálidas

Presencia de retículo invertido

Presencia de áreas rojas lechosas

Presencia de vasos

Presencia de otras estructuras características de lesiones no pigmentadas

Patrón de lesiones faciales

Patrón de lesiones en palmas y plantas

Patrón de lesiones ungueales

#### **4.4 Obtención y procesamiento de datos**

Los datos que se muestran en el presente estudio se obtuvieron de forma retrospectiva a partir de las siguientes fuentes:

- Base de datos de la Unidad de Melanoma del Servicio de Dermatología del HGUGM.
- Archivo fotográfico de imágenes clínicas y dermatoscópicas de la Unidad de Melanoma del Servicio de Dermatología del HGUGM.
- Revisión manual de las historias clínicas de todos los pacientes diagnosticados de melanoma según el CIE 9 en el archivo general de historias clínicas de dicho hospital.
- Base de datos del servicio de Anatomía Patológica de dicho hospital.

Las variables del estudio se recopilaron en una base de datos creada con el programa SPSS versión 15.0. Para todas las pruebas se aceptó un valor de significación del 5%. El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante el mismo programa estadístico SPSS versión 15.0

Las referencias bibliográficas recopiladas en este trabajo se reflejan siguiendo los Requisitos de Uniformidad para Manuscritos enviados a revistas biomédicas adaptado por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) y la National Library of Medicine de los EE.UU. ([http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)). Para dicha recopilación se utilizó el programa Endnote Windows versión 6 (Thomson Researchsoft).

#### **4.5 Limitaciones del estudio**

- Se trata de un estudio retrospectivo en el que se conocía el diagnóstico histológico de melanoma. Esto puede influir en la objetividad e interpretación de los criterios dermatoscópicos.
- No es un estudio comparativo, por lo que sólo describe la frecuencia de unas determinadas características
- Al existir múltiples variables, no pueden establecerse relaciones estadísticamente significativas entre las mismas por existir categorías con menos de 5 elementos. Esta limitación podría solucionarse agrupando elementos, pero entonces podrían englobarse datos y variables que no fueran homogéneos y producirse sesgos.
- Existen algunas dificultades para realizar comparaciones entre los datos del presente estudio y otros sobre dermatoscopia de melanoma. En los diferentes estudios se utilizan diferentes criterios y definiciones de las características dermatoscópicas. La dermatoscopia es una técnica relativamente nueva y en “construcción” y aún no están consolidados por completo todos los conceptos.
- El estudio no incluye melanomas amelanóticos.

## **5. RESULTADOS**

---

### **5.1 Análisis descriptivo**

#### **5.1.1 Datos epidemiológicos**

##### **5.1.1.1 Número de pacientes**

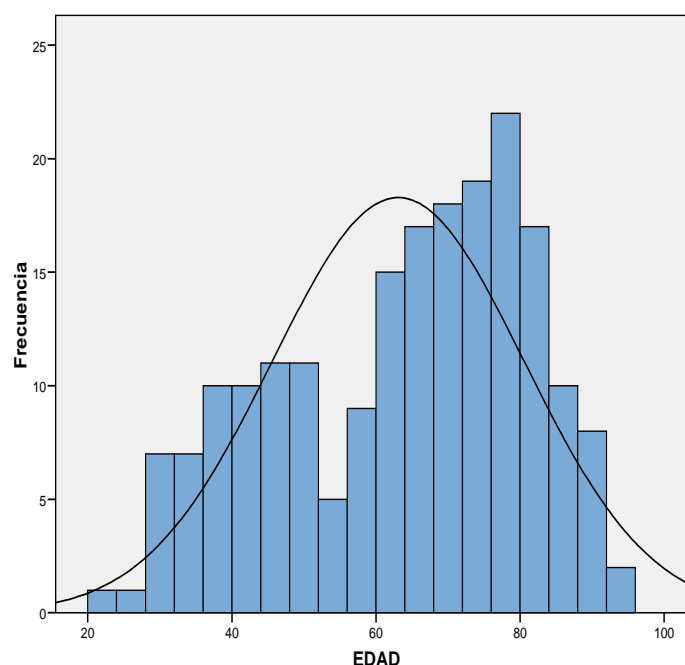
Se incluyeron 200 melanomas cutáneos, en los que se realizó dermatoscopia previamente a la extirpación quirúrgica durante el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de septiembre de 2007 y el 31 de diciembre de 2009 atendidos en el H.G.U.G.M. Algunos pacientes presentaron más de un melanoma, por lo que se contabilizó el número total de melanomas. Se incluyeron 195 pacientes, de los cuáles 5 presentaron 2 melanomas.

##### **5.1.1.2 Distribución por sexo y edad**

Del total de la muestra, el 56,4% (n=110) de los pacientes eran mujeres y el 43,6% (n=85) eran hombres. La edad media fue de 63,09 años (desviación típica 17,45 años) y la mediana de 66 años. El paciente de menor edad tenía 20 años y el de mayor edad 93 años. La mayoría de los pacientes se encontraban en la edad media de la vida (el 50% tenían edades comprendidas entre los 50 y los 75 años). El 25% de los pacientes tenían menos de 49 años y otro 25% eran mayores de 77 años en el momento del diagnóstico (tabla 15). La edad media de los hombres fue de 61,98 años (desviación típica 16,19 años) y la de las mujeres de 63,92 años (desviación típica 18,37).

**Tabla 15. Distribución de la edad de los pacientes**

	<b>Edad (años)</b>
<b>Media</b>	63,09
<b>Mediana</b>	66
<b>Desviación típica</b>	17,45
<b>Mínimo</b>	20
<b>Máximo</b>	93
<b>Percentiles</b>	
<b>25</b>	49
<b>50</b>	66
<b>75</b>	77,75



**Figura 37. Distribución de la población a estudio según la edad**

### **5.1.1.3 Fototipo cutáneo**

Un 88% (n=152) de los pacientes tenían un fototipo II y un 22% (n=43) un fototipo III (tabla 16). Ninguno de los pacientes incluidos en el estudio presentó los fototipos I, IV, V o VI.

### **5.1.1.4 Antecedentes de quemaduras por exposición solar**

Del total de pacientes, un 59,5% (n=116) referían antecedentes de quemaduras solares o presentaban signos clínicos de haberlas tenido en las primeras décadas de la

vida, frente a 40,5% (n=79), que decían no haberlas presentado ni tampoco mostraban signos de ello (tabla 16).

### 5.1.1.5 Antecedentes familiares de melanoma

Un 7% (n=14) de los pacientes referían tener familiares de primer o segundo grado de parentesco diagnosticados de melanoma. Un 93% (n=181) no referían dichos antecedentes (tabla 16).

**Tabla 16. Características epidemiológicas de los pacientes**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sexo</b>		
Mujer	110	56,4%
Hombre	85	43,6%
<b>Fototipo</b>		
II	152	78%
III	43	22%
<b>Quemaduras solares</b>		
Si	116	59,5%
No	79	40,5%
<b>Antecedentes familiares melanoma</b>		
Si	14	7%
No	181	93%

### 5.1.2 Datos clínicos

#### 5.1.2.1 Localización de los melanomas

Por áreas anatómicas, la localización más frecuente de los melanomas fue el tronco (36,5%; n=73), seguida de la localización en cabeza y cuello (32%; n=64) y en las extremidades (28,5%; n=57). En cuanto a las sublocalizaciones más frecuentes fueron las siguientes: el 26,5% (n=53) de los melanomas se localizaron en la espalda, el 26% (n=52) en la cara, el 13% (n=26) en los miembros inferiores, el 10% (n=20) en los miembros superiores, el 5% (n=10) en el tórax, el 5% (n=10) en el abdomen, el 5% (n=10) en el cuero cabelludo, el 4% (n=8) en las plantas de los pies y el 2,5% (n=5) en

el cuello. El 1% (n=2) de los melanomas se desarrollaron en la mucosa vulvar, el 1,5% (n=3) en las uñas y el 0,5% (n=1) en la mucosa labial inferior (tabla 17).

### 5.1.2.2 Área fotoexpuestas

El 64% (n=128) de los melanomas aparecieron sobre áreas ocasionalmente fotoexpuestas, un 30% (n=60) en áreas siempre fotoexpuestas, y un 6% (n=12) en áreas no fotoexpuestas. Por tanto, la mayoría de los melanomas (94%) aparecieron en áreas que recibían radiación ultravioleta (tabla 17).

**Tabla 17. Características clínicas de los melanomas**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Localización</b>		
Cuero cabelludo	10	5%
Cara	52	26%
Cuello	5	2,5%
Tórax	10	5%
Abdomen	10	5%
Espalda	53	26,5%
Miembros superiores	20	10%
Palmas	0	0
Miembros inferiores	26	13%
Plantas	8	4%
Uñas	3	1,5%
Mucosa genital	2	1%
Mucosa oral	1	0,5%
<b>Área fotoexpuesta</b>		
Siempre	60	30%
Ocasionalmente	128	64%
Nunca	12	6%

### 5.1.3 Datos histológicos

#### 5.1.3.1 Tipo histológico de melanoma

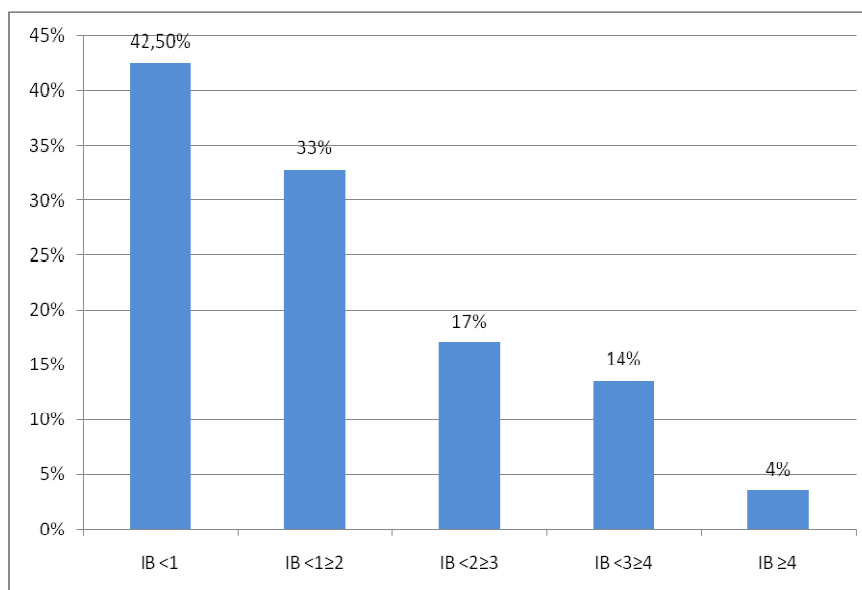
El tipo histológico más frecuente de melanoma fue el MES, que supuso el 62,5% (n=125) del total de la serie. El segundo en frecuencia fue el LMM, representado un 25,5% (n=51). El MN supuso el 5% (n=10) y el MLA el 4% (n=8) del total de melanomas. Otros tipos de melanoma fueron dos melanomas de tipo equino, un

melanoma desmoplásico, y tres melanomas de tipo histológico no especificado, dos de ellos en mucosas. Estas variantes histológicas aparecieron en un número reducido de pacientes y son incluidos dentro de la categoría “otros” melanomas (tabla 18).

### 5.1.3.2 Espesor tumoral

#### 5.1.3.2.1 Espesor tumoral en mm (índice de Breslow)

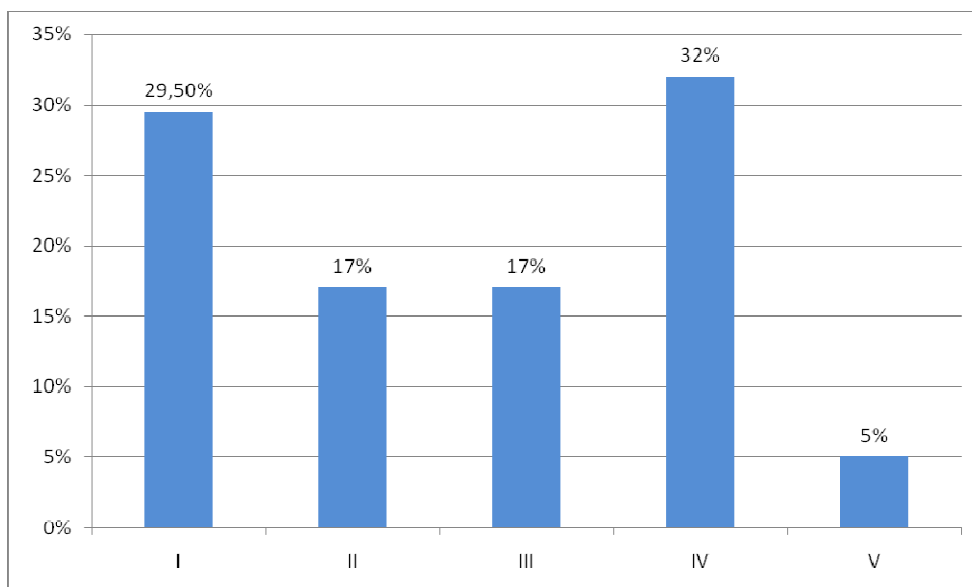
Del total de lesiones, el 24,5% (n=49) eran melanomas *in situ*. El 42,5% (n=85) tenían un índice de Breslow (IB) menor de 1mm, y el 32,8% (n=66) un IB mayor de 1mm. En este grupo, el 17% (n=34) de los melanomas tenían un IB  $\geq 1$  y menor de 2, el 13,5% (n=27) un IB  $\geq 2$  y menor de 4, y el 3,5% (n=7) un IB mayor de 4mm (tabla 18 y figura 38). Por tanto, la mayoría de las lesiones tenían un espesor fino y tan sólo un 33% presentaban un IB mayor de 1.



**Figura 38. Índice de Breslow**

#### 5.1.3.2.2 Espesor tumoral según niveles definidos por Clark

El 29% (n=58) de los melanomas tenían un nivel I de Clark, el 17% (n=34) un nivel II, el 17% (n=34) un nivel III, el 32% (n=64) un nivel IV y el 5% (n=10) tenían un nivel V de Clark (tabla 18, figura 39).



**Figura 39. Espesor tumoral según niveles de Clark**

### **5.1.3.3 Ulceración histológica**

Se encontró ulceración histológica en el 6% (n=12) de los melanomas. El 94% (n=188) no presentaron ulceración histológica (tabla 18).

### **5.1.3.4 Nevus asociado**

En el 10% (n=20) de los melanomas existía un nevus asociado en la muestra histológica (tabla 18). En la mayoría de los melanomas que se asociaron a nevus éstos eran nevus melanocíticos sin atipia histológica. De los melanomas asociados a nevus, 18 eran MES y 2 MN.

**Tabla 18. Características histológicas de los melanomas.**

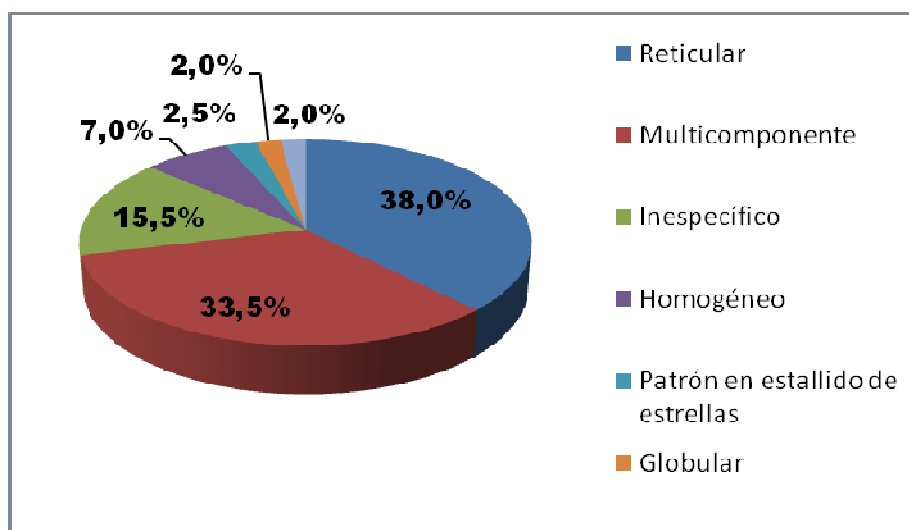
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Tipo histológico</b>		
Extensión superficial	125	62,5%
Lentigo maligno melanoma	51	25,5%
Nodular	10	5%
Lentiginoso acral	8	4%
Tipo equino	2	1%
Desmoplásico	1	0,5%
No especificado	3	1,5%
<b>Espesor tumoral</b>		
<b>Índice de Breslow</b>		
Melanoma <i>in situ</i>	49	24,5%
IB <1	85	42,5%
IB ≥1 y <2	32	16%
IB ≥ 2 y <4	27	13,5%
IB >4	7	3,5%
<b>Niveles de Clark</b>		
Clark I	58	29%
Clark II	34	17%
Clark III	34	17%
Clark IV	64	32%
Clark V	10	5%
<b>Ulceración histologica</b>		
Si	12	6%
No	188	94%
<b>Nevus asociado</b>		
Si	20	10%
No	180	90%

#### **5.1.4 Características dermatoscópicas**

##### **5.1.4.1 Patrones globales**

El patrón global más frecuente fue el reticular en un 38% (n=76) de los melanomas, seguido por el multicomponente en el 33,5% (n=67). El patrón inespecífico se observó en un 15,5% (n=31) de las lesiones, el homogéneo en un 7% (n=14), el patrón en estallido de estrellas en un 2,5% (n=5) y los patrones globular y paralelo en un

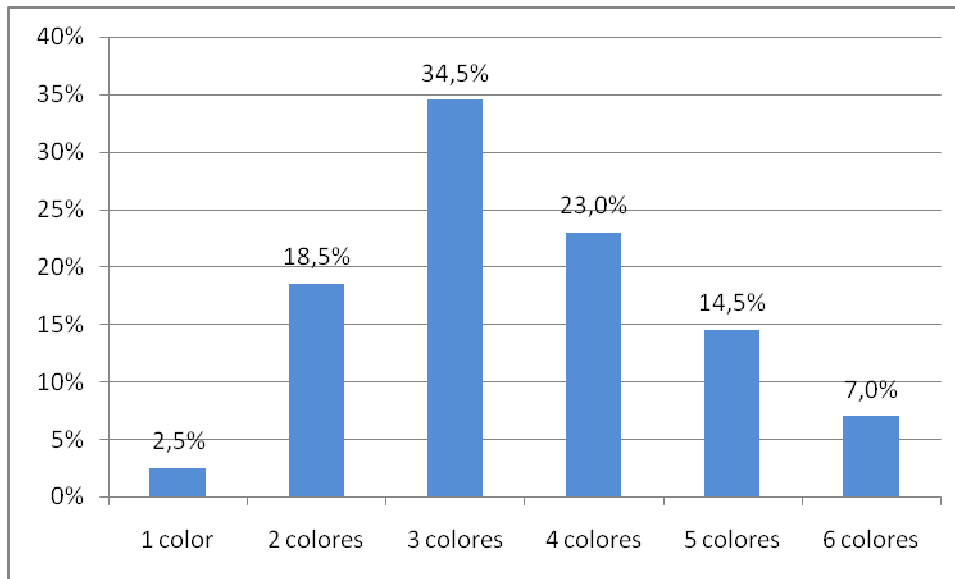
2% (n=4) cada uno. No se encontró el patrón en empedrado ni el lacunar en ninguno de los melanomas del estudio (figura 40).



**Figura 40. Patrón dermatoscópico global**

#### 5.1.4.2 Colores observados por dermatoscopia

El color más frecuente fue el marrón oscuro, presente en el 93% (n=186) de los melanomas, seguido por el marrón claro en un 86,5% (n=173), el azul-gris en un 66,7% (n=135), el negro en un 44,5% (n=89), el rojo en un 29,5% (n=59) y el blanco en un 27% (n=54). En cuanto al número de colores presentes es una misma lesión, en el 2,5% (n=5) de los melanomas se observó un color, en el 18,5% (n=37) se observaron 2 colores, en el 34,5% (n=69) 3 colores, en el 23% (n=46) 4 colores, en el 14,5% (n=29) 5 colores y en el 7% (n=) 6 colores (figura 80). Por tanto, un 79% (n=158) de los melanomas presentaban 3 o más colores observados por dermatoscopia (figura 41).



**Figura 41. Número de colores en los melanomas**

### **5.1.4.3 Características dermatoscópicas locales**

#### **5.1.4.3.1 Retículo pigmentado**

El retículo pigmentado fue observado en el 75,5% (n=151) de los melanomas. Era un retículo típico en el 1,5% (n=3) y era atípico en el 74% (n=148) (tabla 19). El retículo atípico, por tipo de melanoma, estuvo presente en el 82,4% (n=103) de los MES, en el 72,5% (n=37) de los LMM, en el 50% (n=5) de los MN y en ninguno de los MLA.

#### **5.1.4.3.2 Puntos y glóbulos**

Los puntos y glóbulos se observaron en el 44% (n=88) de los melanomas con una distribución y tamaño irregular; tan sólo en una lesión fueron regulares. En el 55,5% (n=112) de los melanomas no se hallaron estas estructuras (tabla 19). Por tipo de melanoma, estuvieron presentes en el 61,6% (n=77) de los MES, en el 7,8% (n=4) de los LMM, en el 40% (n=4) de los MN y en el 25% (n=2) de los MLA.

#### **5.1.4.3.3 Proyecciones radiales**

Las proyecciones radiales estuvieron presentes en el 13% de los melanomas (n=26), en 24 de forma irregular y en 2 de forma regular (tabla 19). Por tipo de

melanoma, estuvieron presentes en el 16,8% (n=21) de los MES, en el 2% (n=1) de los LMM, en el 10% (n=1) de los MN y en ninguno de los MLA.

#### **5.1.4.3.4 Manchas de pigmento**

Las manchas de pigmento se observaron en el 37,5% (n=75) de los melanomas. En el 25% (n=50) la mancha de pigmento se localizaba en la periferia de la lesión, y en el 12,5% (n=25) se trataba de una mancha de pigmento central (tabla 19). En cuanto a la mancha de pigmento periférica, por tipo histológico de melanoma se encontró en el 36% (n=45) de los MES, en el 4% (n=2) de los LMM, en el 10% (n=1) de los MN y en el 16,7% (n=1) de los MLA. La mancha de pigmento central se observó en el 16,8% (n=21) de los MES, en el 6% (n=3) de los LMM y en ninguno de los MN ni MLA.

#### **5.1.4.3.5 Estructuras blanco-azuladas**

Las estructuras blanco-azuladas estuvieron presentes en el 58% (n=116) de los melanomas (tabla 19). En los diferentes tipos de melanoma, estuvieron presentes en el 90% (n=9) de los MN, en el 70,4% (n=88) de los MES, en el 50% (n=4) de los MLA y en el 21,6% (n=11) de los LMM.

#### **5.1.4.3.6 Áreas blancas cicatriciales**

Las áreas blancas cicatriciales fueron observadas en el 19,5% (n=39) del total de melanomas (tabla 19). Estuvieron presentes en el 25,6% (n=32) de los MES, en el 20% (n=2) de los MN, en el 9,8% (n=5) de los LMM y en ningún MLA.

#### **5.1.4.3.7 Velo azul-blanquecino**

El velo azul-blanquecino se observó en el 22% (n=44) de los melanomas (tabla 19). Por tipo de melanoma, se observó en el 70% (n=7) de los MN, en el 25,6% (n=32) de los MES, en el 12,5% (n=1) de los MLA y en el 3,9% (n=2) de los LMM.

#### **5.1.4.3.8 Áreas homogéneas**

Las áreas homogéneas sin estructuras definidas en su interior fueron observadas en el 37,5% (n=75) del total de melanomas (tabla 19). Estuvieron presentes en el 45,6% (n=57) de los MES, en el 60% (n=6) de los MN, en el 15,7% (n=8) de los LMM y en el 12,5 % (n=1) de los MLA.

#### **5.1.4.3.9 Estructuras blancas brillantes**

Las estructuras blancas brillantes se hallaron en el 11% de los melanomas (n=22) (tabla 19). Se encontraron en el 16% (n=20) de los MES y en el 20% (n=2) de los MN. En los otros tipos de melanomas no fueron observadas estas estructuras.

#### **5.1.4.3.10 Retículo invertido**

El retículo invertido pudo observarse en el 9,5% (n=19) de los melanomas (tabla 19). Se encontró en el 14,4% (n=18) de los MES y en el 10% (n=1) de los MN. Esta estructura no fue observada en ningún LMM ni en MLA.

**Tabla 19. Estructuras dermatoscópicas de los melanomas**

<b>Estructuras dermatoscópicas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Retículo pigmentado</b>	151	75,5%
Típico	148	1,5%
Atípico	3	74%
<b>Puntos y glóbulos</b>	88	44%
Regulares	1	0,5%
Irregulares	87	43,5%
<b>Proyecciones</b>	26	13%
Regulares	2	1%
Irregulares	24	12%
<b>Manchas de pigmento</b>	75	37,5%
Central	25	12,5%
Periférica	50	25%
<b>Estructuras blanco azuladas</b>		
Presentes	116	58%
Ausentes	84	42%
<b>Áreas blancas cicatriciales</b>		
Presentes	39	19,5%
Ausentes	161	80,5%
<b>Velo azul blanquecino</b>		
Presente	44	22%
Ausente	156	78%
<b>Áreas homogéneas</b>		
Presentes	75	37,5%
Ausentes	125	62,5%
<b>Estructuras blancas brillantes</b>		
Presentes	22	11%
Ausentes	178	89%
<b>Retículo invertido</b>		
Presentes	19	9,5%
Ausentes	181	90,5%

#### 5.1.4.4 Vascularización

##### 5.1.4.4.1 Áreas rojas lechosas

Las áreas rojas lechosas, estuvieron presentes en el 26% (n=52) de los melanomas (tabla 20). Se observaron en el 60% (n=6) de los MN, en el 28,8% (n=36) de los MES, en el 15,7% (n=8) de los LMM y en el 12,5% (n=1) de los MLA.

##### 5.1.4.4.2 Vasos

Los tipos de vasos más frecuentemente observados fueron los vasos lineales irregulares en el 18% (n=36) de los melanomas, seguidos por los vasos puntiformes en el 8,5% (n=17), los vasos en horquilla en un 4% (n=8), los vasos en coma y en tirabuzón en un 3% (n=6) y los vasos glomerulares y arboriformes en el 0,5% (n=1), respectivamente. No observamos vasos en corona en ninguna de las lesiones (tabla 20).

**Tabla 20. Tipos de vascularización**

Vasos	Frecuencia	Porcentaje
Lineales irregulares	36	18%
Puntiformes	17	8,5%
En horquilla	8	4%
En coma	6	3%
En tirabuzón	6	3%
Glomerulares	1	0,5%
Arboriformes	1	0,5%
Áreas rojas lechosas	52	26%

Por tipo de melanomas, los vasos lineales irregulares estuvieron presentes en el 16% de los MES (n=20), en el 6% de los LMM (n=6), en el 70% de los MN (n=7) y en el 12,5% de los MLA (n=1). Los vasos puntiformes fueron observados en el 11,2% de los MES (n=14), en ninguno de los LMM, en el 20% de los MN (n=2) y en el 12,5% de los MLA (n=1) (tabla 50). Los vasos en horquilla estuvieron presentes en el 4% de los MES (n=5), en el 3,9% de los LMM (n=2), en el 10% de los MN (n=1) y en ninguno de los MLA.

### **5.1.4.7 Características según tipo histológico de melanoma**

#### **5.1.4.7.1 Melanoma extensión superficial**

El MES supuso el tipo más frecuente de melanoma en toda la serie (n=125). Presentó una frecuencia similar en hombres (68,3%) y en mujeres (61,6%). La edad media fue de 56,37 años. El 80,8% (101) de los pacientes tenían un fototipo II y el 19,2% (24) un fototipo III. El 63,2% referían antecedentes de quemaduras solares. La localización más frecuente de este tipo de melanoma fue la espalda (40%, n=50), seguida de las piernas (14%, n=23), los brazos (13,6%, n=17), el tórax (8%, n=10), el abdomen (7,2%, n=9), la cara (5,6%, n=7), el cuello (2,4%, n=3), el cuero cabelludo (2,4%, n=3), las plantas (1,6%, n=2) y otras (0,8%, n=1).

##### **5.1.4.7.1.1 Espesor tumoral**

Un 71,2% (n=89) de los melanomas tipo MES tenían un IB menor de 1mm, un 20% (n=25) un IB entre 1 y 2, un 6,4% (n=8) un IB entre 2 y 3 y un 3,4% (n=3) un IB entre 3 y 4. Ningún melanoma de este tipo presentó un IB mayor de 4. Es decir, que menos del 30% de los MES tuvieron un IB superior a 1. Un 19,2% (n=24) fueron melanomas *in situ* (tabla 22).

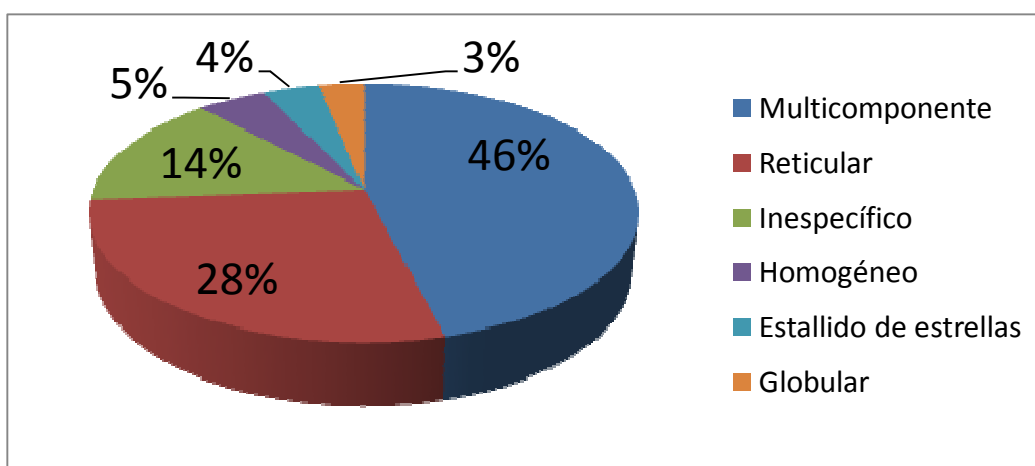
##### **5.1.4.7.1.2 Estructuras dermatoscópicas**

###### **5.1.4.7.1.2.1 Colores**

Tan sólo el 9,6% (n=12) de los MES presentaron 1 o 2 colores. El 90,4% (n=113) presentaron 3 o más colores observados por dermatoscopia.

###### **5.1.4.7.1.2.2 Patrón dermatoscópico global**

El patrón multicomponente fue el más frecuente en el MES, presente en el 46,4% (n=58) de las lesiones. Un 28% (n=35) tenían un patrón reticular, un 3,2% (n=4) un patrón globular, un 4,8% (n=6) un patrón homogéneo, un 4% (n=5) un patrón en estallido de estrellas y un 14,45% (n=18) un patrón inespecífico (figura 42, tabla 22).



**Figura 42. Patrón dermatoscópico de los MES**

#### **5.1.4.7.1.2.3 Características dermatoscópicas locales**

El retículo pigmentado atípico estuvo presente en el 82,4% de los MES, fue la característica dermatoscópica local más frecuentemente observada. Las estructuras blanco-azuladas estuvieron presentes en el 70,4% (n=88) de los MES, los puntos y glóbulos de distribución irregular en el 61,6% (n=77), las áreas blancas en el 25,6% (n=32), el velo azul-blanquecino en el 25,6% (n=32), las proyecciones radiales en el 16,8% (n=21), las estructuras blancas brillantes en el 16% (n=20), las áreas homogéneas desestructuradas en el 45,6% (n=57), el retículo invertido en el 14,4% (n=18) y las áreas rojas lechosas en el 28,8% (n=36) de los MES (tabla 22).

#### **5.1.4.7.2 Lentigo maligno melanoma**

Este tipo de melanoma fue el segundo en frecuencia (25,5%, n=51). Fue más frecuente en mujeres que en hombres (68,6%/31,4%) ( $p < 0,05$ ). La edad media fue de 76,57 años. El 80% (n=41) de los pacientes tenían un fototipo II y el 20% (n=10) un fototipo III. El 62% (n=32) referían antecedentes de quemaduras solares. El 84,3% (n=43) de las lesiones se localizaron en cara, el 7,8% (n=4) en cuero cabelludo, el 3,9% (n=2) en cuello, el 2% (n=1) en espalda y el 2% (n=1) en brazos.

#### 5.1.4.7.2.1 Espesor tumoral

El 82,4% (n=42) de los melanomas tipo LMM tenían un IB menor de 1 y el 17,6% (n=9) un IB mayor de 1. En este último grupo, el 9,8% (n=5) presentaron un IB entre 1 y 2, el 5,9% (n=3) un IB entre 2 y 3 y un 2% (n=1) tenían un IB mayor de 4. Un 49% (n=25) fueron melanomas *in situ* (tabla 22).

#### 5.1.4.7.2.2 Estructuras dermatoscópicas

##### 5.1.4.7.2.2.1 Colores

El 39,2% (n=20) de estos melanomas presentaron 1 o 2 colores observados por dermatoscopia. El 60,8% (n=31) de los LMM mostraron 3 o más colores.

##### 5.1.4.7.2.2.2 Patrón dermatoscópico global

Un 78,4% (n=40) de los LMM tenían un patrón reticular, un 5,9% (n=3) un patrón multicomponente y un 15,7% (n=8) un patrón inespecífico. Ninguna lesión mostró los patrones globular, homogéneo, en estallido de estrellas ni paralelo (figura 43, tabla 22).

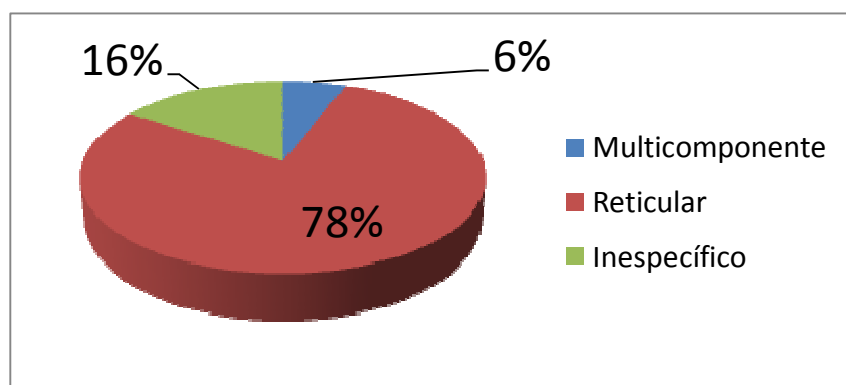


Figura 43. Patrón dermatoscópico de los LMM

##### 5.1.4.7.2.2.3 Características dermatoscópicas locales

Las estructuras blanco-azuladas estuvieron presentes en el 21,6% (n=11) de los LMM, las áreas blancas en el 9,8% (n=5), el velo azul-blanquecino en el 3,9% (n=2), las áreas homogéneas en el 15,7% (n=8) y las áreas rojas lechosas en el 15,7% (n=8) de

los LMM. Ningún LMM presentó ni puntos ni glóbulos, ni retículo invertido, ni estructuras blancas brillantes (tabla 22).

#### 5.1.4.7.2.2.4 Patrones de lesiones faciales

El LMM presenta unas características dermatoscópicas especiales por las peculiaridades de la anatomía facial. Los puntos y glóbulos azul-gris pizarra fueron las estructuras dermatoscópicas más frecuentemente observadas, se encontraron en el 60,8% (n=31) de las lesiones. El 45,1% (n=23) presentaron estructuras foliculares asimétricamente pigmentadas, un 49% (n=25) mostraron estructuras romboidales, un 47,1% (n=24) un patrón anular-granular, un 41,2% (n=21) áreas homogéneas faciales, un 25,5% (n=13) presentaron estructuras en isobaras y un 21,6% (n=11) estructuras en huella digital. Además, observamos un aumento de la red vascular en el 41,2% (n=21) de los LMM, estructuras romboidales rojizas en el 19,6% (n=10) y que la lesión fuera más oscura al observarse con dermatoscopia en el 21,6% (n=11) de los LMM (tabla 21). Los pseudoquistes de *milium*, los tapones córneos y las fisuras y criptas no fueron observados en ningún melanoma facial.

**Tabla 21. Estructuras dermatoscópicas del LMM**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Aperturas foliculares asimétricas</b>	23	45,1%
<b>Puntos y glóbulos azul gris</b>	31	60,8%
<b>Patrón anular-granular</b>	24	47,1%
<b>Estructuras romboidales</b>	25	49%
<b>Áreas homogéneas</b>	21	41,2%
<b>Estructuras en isobaras</b>	13	25,5%
<b>Estructuras en huella digital</b>	11	21,6%
<b>Aumento red vascular</b>	21	41,2%
<b>Estructuras romboidales rojizas</b>	10	19,6%
<b>Lesión más oscura por dermatoscopia</b>	11	21,6%

### **5.1.4.7.3 Melanoma nodular**

Un 5% (n=10) fueron melanomas nodulares. Fueron más frecuentes en hombres (70%) que en mujeres (30%). La edad media fue de 69,40 años. Un 80% eran pacientes con fototipo II y un 20% con fototipo III. La mitad de estos pacientes referían antecedentes de quemaduras solares. La localización más frecuente fueron las piernas (n=3), seguida de la cara, los brazos, la espalda, dónde aparecieron 2 lesiones respectivamente y el abdomen (n=1).

#### **5.1.4.7.3.1 Espesor tumoral**

Todas las lesiones tenían un IB superior a 1. Un 10% (n=1) tenían un IB entre 1 y 2, un 30% (n=3) un IB entre 2 y 3, un 40% (n=4) entre 3 y 4 y un 20% (n=2) un IB mayor de 4mm (tabla 22).

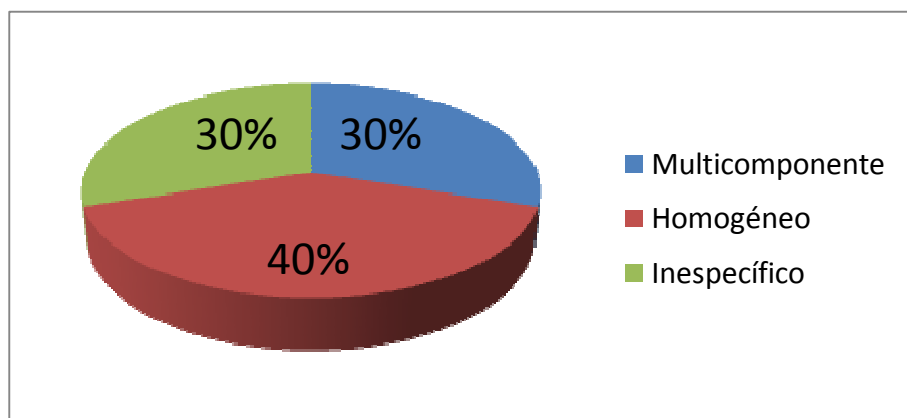
#### **5.1.4.7.3.2 Estructuras dermatoscópicas**

##### **5.1.4.7.3.2.1 Colores**

El 30% (n=3) de los melanomas nodulares presentaron dos colores y el 70% (n=7) mostraron tres o más colores observados por dermatoscopia.

##### **5.1.4.7.3.2.2 Patrón dermatoscópico global**

El patrón homogéneo fue el más frecuentemente observado en los MN, estuvo presente en el 40% (n=4) de la lesiones. En un 30% (n=3) de los MN se encontraron un patrón multicomponente e inespecífico, respectivamente. Ninguna lesión mostró los patrones reticular, globular ni en estallido de estrellas (figura 44, tabla 22).



**Figura 44. Patrón dermatoscópico de los MN**

#### **5.1.4.7.3.2.3 Características dermatoscópicas locales**

Las estructuras blanco-azuladas estuvieron presentes en el 90% (n=9) de los MN, los puntos y glóbulos de distribución y tamaño irregular en el 40% (n=4), las áreas blancas en el 20% (n=2), el velo azul-blانquecino en el 70% (n=7), las áreas homogéneas en el 60% (n=6), las estructuras blancas brillantes en el 10% (n=1), el retículo invertido en el 10% (n=1), y las áreas rojas lechosas en el 60% (n=6) de los MN. En este tipo de melanomas no se observaron ni retículo pigmentado ni proyecciones radiales (tabla 22).

#### **5.1.4.7.4 Melanoma lentiginoso acral**

El 4% (n=8) de los melanomas fueron melanomas de tipo lentiginoso acral. De ellos, el 62,5% (n=5) aparecieron en mujeres y el 37,5% (n=3) en hombres. La edad media fue de 72,13 años. El 25% (n=2) tenían un fototipo II y el 75% (n=6) un fototipo III. Ninguno de los pacientes referían antecedentes personales de quemaduras solares. El 62,5% (n=5) de las lesiones se localizaron en las plantas de los pies y el 37,5% (n=3) en las uñas.

#### 5.1.4.7.4.1 Espesor tumoral

El 37,5% (n=3) tenían un IB menor de 1 y un 62,5% (n=5) un IB mayor de 1. En este grupo, un 12,5% (n=1) tenían un IB entre 1 y 2, un 12,5% (n=1) entre 2 y 3 y un 37,5% (n=3) un IB mayor de 4. No se describió ningún melanoma *in situ* (tabla 22).

Por localizaciones, 2 melanomas en plantas tuvieron un IB menor de 1 y tres melanomas un IB mayor de 1. En las uñas, 1 melanoma tuvo un IB menor de 1 y 2 melanomas presentaron un IB mayor de 1.

#### 5.1.4.7.4.2 Estructuras dermatoscópicas

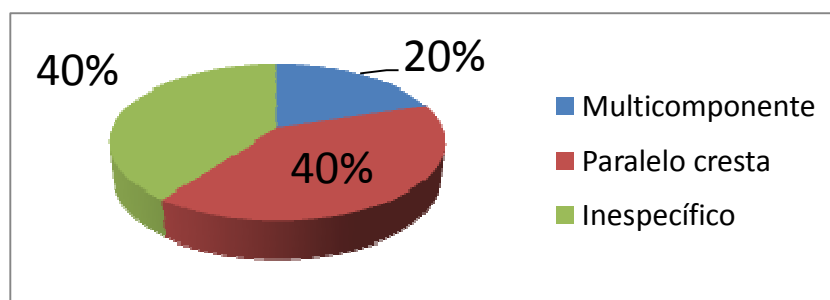
##### 5.1.4.7.4.2.1 Colores

En el 37,5% (n=3) de estos melanomas se observaron 2 colores, y en el 62,5% (n=5) 3 o más colores.

##### 5.1.4.7.4.2.2 Melanomas plantares

Cinco melanomas se localizaron en las plantas de los pies.

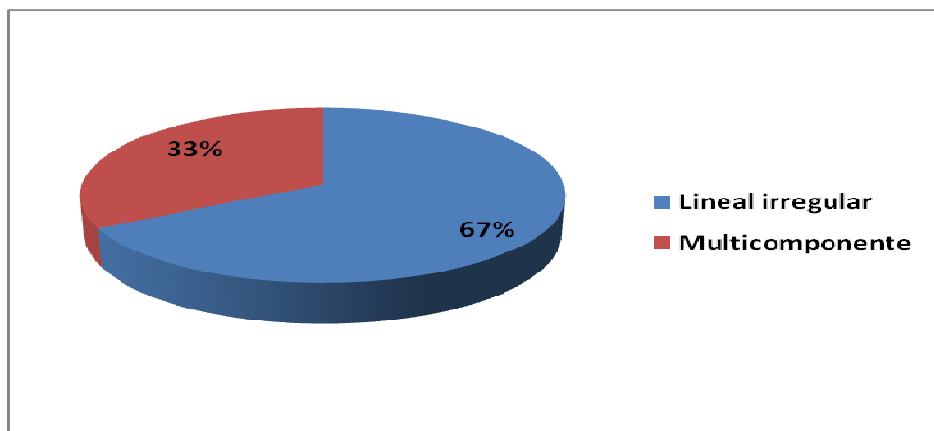
En los melanomas plantares observamos un patrón global paralelo de la cresta en 2 lesiones, un patrón inespecífico en 2 lesiones y un patrón multicomponente en 1 lesión (figura 45). En 4 de estos melanomas se observó en algún área un patrón paralelo de la cresta y un patrón fibrilar en 2 melanomas. El 80% (n=4) de las lesiones mostraron una pigmentación difusa irregular de fondo. Ninguna lesión presentó el patrón paralelo del surco ni el patrón en celosía (tabla 22).



**Figura 45. Patrón dermatoscópico de los MLA plantares**

#### 5.1.4.7.4.2.3 Melanomas ungueales

Tres melanomas estuvieron localizados en las uñas, dos en las uñas de la mano y uno en la uña del pie. En los melanomas ungueales, se observó un patrón dermatoscópico global del tipo lineal irregular en 2 melanomas y un patrón multicomponente en 1 melanoma (figura 46). Las manchas hemorrágicas estuvieron presentes en 2 melanomas, la pigmentación marrón difusa en 3, el paralelismo irregular en 2 y el signo de microHutchinson en 2 melanomas (tabla 22).



**Figura 46. Patrón dermatoscópico de los MLA ungueales**

#### 5.1.4.7.4.2.4 Características dermatoscópicas locales

Las estructuras blanco-azuladas fueron las características dermatoscópicas locales más frecuentemente observadas en los MLA, estuvieron presentes en el 50% (n=4) de las lesiones. El velo azul-blanquecino se observó en el 12,5% (n=1) de los MLA, las áreas homogéneas en el 12,5% (n=1) y las áreas rojas lechosas en el 12,5% (n=1). Las áreas blancas, las estructuras blancas brillantes y el retículo pigmentado, no estuvieron presentes en ninguno de los MLA. Por localización, las estructuras blanco-azuladas aparecieron en 2 melanomas plantares y en 2 melanomas ungueales, y el velo azul-blanquecino, las áreas rojas lechosas y las áreas homogéneas en un melanoma plantar.

**Tabla 22. Características clínicas, histológicas y dermatoscópicas según tipo histológico de melanoma**

	MES	LMM	MN	MLA
<b>Sexo</b>				
Hombre	68,3% (56)	19,5% (16)	8,5% (7)	3,7% (3)
Mujer	61,6% (69)	31,3% (35)	2,7% (3)	4,5% (5)
<b>Quemaduras solares</b>				
Si	63,2% (79)	62,7% (32)	50% (5)	0
No	36,8% (46)	31,3% (19)	50% (5)	100% (8)
<b>Localización</b>				
Cabeza y cuello	10,4% (13)	96% (49)	20% (2)	0
Tronco	55,2% (69)	2% (1)	30% (3)	0
Extremidades	32% (40)	2% (1)	50% (5)	100% (8)
<b>Breslow</b>				
≤ 1	69,6% (87)	82,3% (42)	0	25% (2)
> 1	31,4% (38)	17,7% (9)	100% (10)	75% (6)
<b>Índice Breslow</b>				
IB <1	71,2% (89)	82,4% (42)	0	37,5% (3)
IB ≥1<2	20% (25)	9,8% (5)	10% (1)	12,5% (1)
IB ≥2<3	6,4% (8)	5,9% (3)	30% (3)	12,5% (1)
IB ≥3<4	3,4% (3)	0	40% (4)	0
IB >4	0	2% (1)	20% (2)	37,5% (3)
<b>Colores</b>				
≤ 2	9,6% (12)	39,2% (20)	30% (3)	37,5% (3)
>2	90,4% (113)	60,8% (31)	70% (7)	62,5% (5)
<b>Patrón global</b>				
Reticular	78,4% (40)	28% (35)	0	0
Globular	3,2% (4)	0	0	0
Homogéneo	4,8% (6)	0	40% (4)	0
Estallido	4% (5)	0	0	0
Paralelo	0	0	0	60% (3)
Multicomponente	46,4% (58)	5,9% (3)	30% (3)	25% (2)
Inespecífico	14,4% (18)	15,7% (8)	30% (3)	25% (2)

<b>Estructuras dermatoscópicas</b>				
Retículo atípico	82,4% (103)	72,5% (37)	50% (5)	0
Puntos irregulares	61,6% (77)	7,8% (4)	40% (4)	25% (2)
Proyecciones irregulares	16,8% (21)	2% (1)	10% (1)	0
Pigmento irregular	36% (45)	3,9% (2)	10% (1)	12,5% (1)
Estructuras azules	70,4% (80)	21,6% (11)	90% (9)	50% (4)
Áreas blancas	25,6% (32)	9,8% (5)	20% (2)	0
Áreas homogéneas	45,6% (57)	15,7% (8)	60% (6)	12,5% (1)
Velo azul	25,6% (32)	3,9% (2)	70% (7)	0
Estructuras blancas brillantes	16% (20)	0	10% (1)	0
Retículo invertido	14,4% (18)	0	10% (1)	0
Áreas rojas lechosas	28,8% (36)	15,7% (8)	60% (6)	12,5% (1)

#### **5.1.4.7.5 Otros melanomas**

##### **5.1.4.7.5.1 Melanomas en mucosas**

Tres melanomas se localizaron en mucosas. De ellos, dos aparecieron en mucosa genital en dos mujeres. En uno de ellos se observó un patrón homogéneo y en el otro un patrón globular. Ambas lesiones tenían un IB mayor de 1. En ambos melanomas se observaron estructuras blanco-azuladas y un velo azul blanquecino. El melanoma localizado en mucosa del labio inferior presentaba un patrón multicomponente y un IB mayor de 3mm. Tenía estructuras blanco-azuladas, manchas de pigmento y puntos y glóbulos distribuidos de manera irregular.

##### **5.1.4.7.5.2 Melanomas tipo equino**

Dos pacientes presentaron esta variante histológica de melanoma. En los dos casos la lesión se localizó en el cuero cabelludo, tuvieron un IB mayor de 3mm y presentaron un patrón homogéneo con una coloración gris-azulada.

##### **5.1.4.7.5.3 Melanoma desmoplásico**

Este melanoma se localizó en el cuero cabelludo, tuvo un IB mayor de 3mm y mostró un patrón reticular.

## **5.2 Relaciones entre variables (análisis pareado)**

Debido al gran número de resultados obtenidos al analizar todas las variables incluidas en el estudio, sólo se presentan los resultados con una relevancia clínica y/o epidemiológica notable. Algunos de ellos fueron, además, estadísticamente significativos.

### **5.2.1 Sexo y tipo de melanoma**

En el estudio se encontró una mayor frecuencia de mujeres que de hombres, pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas. En ambos sexos el melanoma más frecuente fue el MES. El segundo tipo de melanoma más frecuente fue el LMM en ambos sexos. En mujeres supuso el 31,3% del total de todos los melanomas frente al 19,5% en los hombres. El MN fue el tercer tipo de melanoma más frecuente en varones (8,5%) y el MLA el cuarto (3,7%). En mujeres el MLA fue el tercer tipo más frecuente (4,5%) y el MN el cuarto tipo más frecuente (2,7%).

En cuanto al tipo de melanoma comparando entre sexos, tanto el MES (55%/45%) como el LMM (68%/32%) y el MLA (62,5%/37,5%) fueron más frecuentes en mujeres que en hombres. El MN fue más frecuente en varones (70%/30%).

### **5.2.2 Sexo y localización**

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la localización del melanoma y el sexo, excepto para la cara y las extremidades inferiores, dónde los melanomas fueron más frecuentes en mujeres. En la cara presentaron un melanoma el 31,6% (n=36) de las mujeres y el 18,6% (n=16) de los hombres ( $p < 0,05$ ). En las piernas, los melanomas aparecieron en el 17,5% (n=20) de las mujeres y en el 7% (n=6) de los varones ( $p = 0,029$ ) (tabla 23).

### **5.2.3 Sexo y quemaduras solares**

El 37,5% (n=45) de los hombres tenían antecedentes de quemaduras solares frente al 62,5% (n=75) de las mujeres. Estas diferencias no alcanzaron la significación estadística, pero fueron muy marcadas ( $p=0,054$ ) (tabla 23).

### **5.2.4 Sexo y Breslow**

Se detectó una tendencia en mujeres para que presentaran un menor espesor tumoral, pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas. El IB era  $\leq 1$  en el 63,4% de los varones y en el 70,5% de las mujeres (tabla 23).

### **5.2.5 Sexo y patrón global dermatoscópico**

Todos los patrones se encontraron con una frecuencia similar en hombres y en mujeres, excepto el patrón homogéneo, que fue más frecuente en hombres. Este patrón estuvo presente en el 12,8% (n=11) de los hombres y en el 2,6% (n=3) de las mujeres. Estas diferencias si fueron estadísticamente significativas ( $p<0,05$ ) (tabla 23).

### **5.2.6 Sexo y estructuras dermatoscópicas**

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el sexo del paciente y el hallazgo de estructuras dermatoscópicas, excepto para las manchas de pigmento periférica y las estructuras blanco-azuladas. Las manchas de pigmento periféricas se observaron en el 32,6% (n=28) de los hombres y en el 19,3% (n=22) de las mujeres. Las estructuras blanco-azuladas estuvieron presentes el 70% (n=60) de los hombres y en el 49% (n=56) de las mujeres. Estas diferencias si fueron estadísticamente significativas ( $p<0,05$ ) (tabla 23).

### **5.2.7 Sexo y estructuras vasculares**

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el sexo del paciente y el hallazgo de estructuras vasculares (tabla 23).

**Tabla 23. Características clínicas, histológicas y dermatoscópicas según sexo**

	Hombre	Mujer	Significación estadística
<b>Tipo histológico</b>			
MES	68,3% (56)	61,6% (69)	
LMM	19,5% (16)	31,3% (35)	
MN	8,5% (7)	2,7% (3)	
MLA	3,7% (3)	4,5% (5)	
<b>Localización</b>			
Cuero cabelludo	6 (7%)	4 (3,5%)	P<0,05
Cara	16 (18,6%)	36 (31,6%)	
Cuello	2 (2,3%)	3 (2,6%)	P<0,05
Tórax	6 (7%)	4 (3,5%)	
Abdomen	6 (7%)	4 (3,5%)	
Espalda	31 (36%)	22 (19,3%)	
MMSS	9 (10,5%)	11 (9,6%)	
MMII	6 (7%)	20 (17,5%)	
Plantas	3 (3,5%)	2 (4,4%)	
Uñas	0	3 (2,6%)	
Otras	1 (1,2%)	2 (4,4%)	
<b>Quemaduras solares</b>			
Si	37,5%	62,5%	
No	62,5%	37,5%	
<b>Índice Breslow</b>			
Menor o igual 1	63,4%	70,5%	
Mayor 1	36,6%	29,5%	
<b>Patrón global</b>			
Reticular	33,7% (29)	41,2% (47)	P<0,05
Globular	1,2% (1)	2,6% (3)	
Homogéneo	12,8% (11)	2,6% (3)	
Estallido estrellas	2,3% (2)	3,5% (4)	
Paralelo	2,3% (2)	0,8% (1)	
Multicomponente	38,4% (33)	29,8% (34)	
Inespecífico	10,5% (9)	19,3% (22)	
<b>Estructuras dermatoscópicas</b>			
Retículo pigmentado atípico	76,7% (63)	71,9% (82)	P<0,05
Puntos y glóbulos irregulares	44,2% (38)	44% (50)	
Proyecciones/pseudópodos irregulares	15,1% (13)	9,6% (11)	P<0,05
Manchas de pigmento periférica	32,6% (28)	19,3% (22)	
Estructuras blanco-azuladas	70% (60)	49% (56)	
Áreas blancas	24,4% (21)	15,8% (18)	
Velo azul	27,9% (24)	17,5% (20)	
Áreas homogéneas	39,5% (34)	41% (36)	
Crisálidas	12,8% (11)	9,6% (11)	
Retículo invertido	10% (11,6)	7,9% (9)	
<b>Estructuras vasculares</b>			
Áreas rojo-blanquecinas	29,1% (25)	23,7% (27)	
Vasos lineales irregulares	19,8% (17)	16,7% (19)	
Vasos puntiformes	12,8% (11)	5,3% (6)	
Vasos en horquilla	7% (6)	2% (2)	

### **5.2.8 Índice de Breslow y tipo de melanoma**

La mayor parte de los melanomas tipo MES y LMM presentaron un IB menor de 1mm. En el caso del MES un 69,6% (n=87) tuvieron un IB  $\leq 1$  frente al 31,4% (n=38) que tuvieron un IB mayor de 1. En el caso del LMM, un 82,3% (n=42) de las lesiones mostraron un IB  $\leq 1$  y tan sólo un 17,7% un IB mayor de 1. En el caso del MN, del MLA y de otros tipos de melanoma, la mayor parte mostraron un IB mayor de 1 en el momento del diagnóstico. En el caso del MN un 100% de las lesiones tenían un IB mayor de 1 y en el caso del MLA un 75% (n=6) presentaron un IB mayor de 1. En otro tipo de melanomas, el 100% mostraron también un IB mayor de 1 (tabla 24).

### **5.2.9 Índice de Breslow y quemaduras solares**

El 62,6% (n=82) de los pacientes con melanomas con un IB  $\leq 1$  referían antecedentes de quemaduras solares. Entre los pacientes con melanoma con un IB mayor de 1, un 55% (n=36) tenían antecedentes de quemaduras solares (tabla 24).

### **5.2.10 Índice de Breslow y localización**

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el espesor tumoral y las localizaciones, excepto en los melanomas localizados en la cara y en la espalda. Un 73,1% de los melanomas faciales presentaron un IB  $\leq 1$  (n=38) y un 26,9% (n=14) mostraron un IB mayor de 1 ( $p < 0,05$ ). El 75,5% (n=40) de los melanomas localizados en la espalda tuvieron un IB menor de 1 frente a un 24,5% (n=13) que tuvieron un IB mayor de 1 ( $p < 0,05$ ) (tabla 24).

### **5.2.11 Índice de Breslow y colores**

Los colores azul-gris y rojo fueron más frecuentes en melanomas de mayor espesor tumoral, siendo las diferencias estadísticamente significativas. El color azul-gris apareció en el 58% (n=76) de los melanomas con IB  $\leq 1$  y en el 85,5% (n=59) con IB

mayor de 1 ( $p < 0,05$ ). El color rojo apareció en el 22,9% ( $n=30$ ) de los melanomas con IB menor de 1 y en el 42% ( $n=19$ ) con IB mayor de 1 ( $p < 0,05$ ) (tabla 24).

### **5.2.12 Índice de Breslow y patrón global**

Todos los patrones dermatoscópicos globales se encontraron con una frecuencia similar independientemente del espesor tumoral, excepto el patrón reticular, que fue más frecuente en melanomas con un IB  $\leq 1$ , y el patrón homogéneo, que fue más frecuente en melanomas con un IB mayor de 1. Las diferencias fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ). El patrón reticular estuvo presente en el 49,6% ( $n=65$ ) de los melanomas con IB  $\leq 1$  y en el 15,9% ( $n=1$ ) de los que tenían un IB mayor de 1. El patrón homogéneo se observó en el 3,8% ( $n=5$ ) de los melanomas con IB  $\leq 1$  y en el 13,9% ( $n=9$ ) de que tenían un IB mayor de 1. El patrón multicomponente fue más frecuente en los melanomas de mayor espesor tumoral. Estuvo presente en el 29% ( $n=38$ ) de los melanomas con IB  $\leq 1$  y en el 41,2% ( $n=47$ ) de los que tenían un IB mayor de 1. Sin embargo, estas diferencias no llegaron a alcanzar la significación estadística ( $p=0,064$ ) (tabla 24).

### **5.2.13 Índice de Breslow y estructuras dermatoscópicas**

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el índice de Breslow de los melanomas y el hallazgo de estructuras dermatoscópicas, excepto para las estructuras blanco-azuladas y el velo azul-blanquecino. Se observaron estructuras blanco-azuladas en el 48,9% de los melanomas con IB  $\leq 1$  y en el 75,4% con IB mayor de 1. El velo azul-blanquecino fue observado en el 14,5% de los melanomas con un IB  $\leq 1$  y en el 36,2% de los melanomas con IB mayor de 1. Estas diferencias si fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) (tabla 24).

### 5.2.14 Índice de Breslow y estructuras vasculares

Determinadas estructuras vasculares fueron más frecuentes en melanomas de mayor espesor tumoral. Entre ellas se incluyen las áreas rojas lechosas, los vasos lineales irregulares y los vasos en horquilla. Las diferencias fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ). El 19,1% de los melanomas con un IB  $\leq 1$  presentaron áreas rojas lechosas frente al 39,1% de los que tenían un IB mayor de 1. El 7,6% de los melanomas con un IB  $\leq 1$  presentaron vasos lineales irregulares frente a un 37,7% de los melanomas con un IB mayor de 1. El 0,8% de los melanomas con un IB  $\leq 1$  presentaron vasos en horquilla frente a un 10,1% de los que tenían un IB mayor de 1 (tabla 24).

**Tabla 24. Características clínicas, histológicas y dermatoscópicas según Índice de Breslow**

	<b>Índice Breslow <math>\leq 1</math></b>	<b>Índice Breslow <math>&gt; 1</math></b>	<b>Significación estadística</b>
<b>Sexo</b>			
Varón	63,4%	36,6%	
Mujer	70,5%	29,5%	
<b>Localización</b>			
Cuero cabelludo	5 (50%)	5(50%)	
Cara	38 (73,1%)	14 (26,9%)	P<0,05
Cuello	5 (100%)	0	
Tórax	9 (90%)	1 (10%)	
Abdomen	4 (40%)	6 (60%)	
Espalda	40 (75,5%)	13 (24,5%)	P<0,05
Miembros superiores	11 (55%)	9 (45%)	
Miembros inferiores	15 (57,7%)	11 (42,3%)	
Plantas	2 (40%)	3 (60%)	
Uñas	1 (33,3%)	2(66,6%)	
Otras	0	6 (100%)	
<b>Quemaduras solares</b>			
Si	61,2% (82)	55% (36)	
No	38,8% (52)	45% (30)	
<b>Tipo histológico</b>			
MES	69,6% (87)	31,4% (38)	
LMM	82,3% (42)	17,7% (9)	
MN	0	100% (10)	
MLA	25% (2)	75% (6)	

<b>Patrón global</b>			
Reticular	49,6% (65)	15,9% (11)	P<0,05
Globular	0,8% (1)	4,3% (3)	
Homogéneo	3,8% (5)	13,9% (9)	P<0,05
Estallido de estrellas	2,3% (3)	3% (2)	
Paralelo	1,5% (2)	3% (2)	
Multicomponente	29% (38)	41,2% (47)	P = 0,064
Inespecífico	13,7% (18)	18,8% (13)	
<b>Colores</b>			
Negro	42,7% (56)	42,8% (29)	
Marrón oscuro	92,4% (121)	92,4% (64)	
Marrón claro	93,1% (122)	73,9% (51)	
Azul-gris	58% (76)	85,5% (59)	P<0,05
Blanco	26,7% (35)	27,5% (19)	
Rojo	22,9% (30)	42% (19)	P<0,05
<b>Estructuras dermatoscópicas</b>			
Retículo pigmentado atípico	78,6% (103)	65,2% (45)	P= 0,108
Puntos y glóbulos irregulares	39,7% (52)	52% (36)	P= 0,197
Proyecciones/pseudópodos irregulares	11,4% (15)	13% (9)	P= 0,563
Manchas de pigmento			P=0,066
Central	13% (17)	11,5% (8)	
Periférica	19,8% (26)	34,8% (24)	
Estructuras blanco-azuladas	48,9% (64)	75,4% (52)	P<0,05
Áreas blancas	19,1% (25)	20,3% (14)	P= 0,838
Áreas homogéneas	32,8% (43)	46,4% (32)	P= 0,06
Velo azul-blanquecino	14,5% (19)	36,2% (25)	P<0,05
Crisálidas	8,4% (11)	15,9% (11)	P= 0,106
Retículo invertido	6,8% (9)	14,5% (10)	P= 0,081
<b>Estructuras vasculares</b>			
Áreas rojas lechosas	19,1% (25)	39,1% (27)	P<0,05
Vasos lineales irregulares	7,6% (10)	37,7% (26)	P<0,05
Vasos puntiformes	6,1% (8)	13% (9)	
Vasos en horquilla	0,8% (1)	10,1% (7)	P<0,05
Vasos en coma	2,3% (3)	4,3% (3)	
Vasos en tirabuzón	2,3% (3)	4,3% (3)	

### 5.2.11 Localización y estructuras dermatoscópicas

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la presencia de las estructuras dermatoscópicas y la localización de los melanomas (tabla 25).

### 5.2.16 Localización y tipo de melanoma

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la localización de los melanomas y el tipo histológico (tabla 25).

**Tabla 25. Tipo histológico de melanoma y características dermatoscópicas según localización del melanoma.**

	Cuero cabelludo	Cara	Cuello	Tórax	Abdomen	Espalda	Miembros superiores	Miembros inferiores	Plantas
<b>Tipo histológico</b>									
MES	30%(3)	13,5%(7)	60%(3)	100%(10)	90% (9)	94,3%(50)	85% (17)	88,5% (23)	25% (2)
LMM	40%(4)	82,7% (43)	40%(2)			1,9% (1)	5% (1)		
MN		3,8% (2)			10% (1)	3,8% (2)	10% (2)	11,5% (3)	
MLA									62,5 (5)
Otros	30%(3)								12,5% (1)
<b>Estructuras dermatoscópicas</b>									
Reticulo atípico	50%(5)	75%(39)	100%(5)	70%(7)	90%(9)	88%(47)	65%(13)	77%(20)	12,5% (1)
Puntos irregulares	30%(3)	9,6%(5)	20%(1)	70%(7)	70%(7)	54,7%(29)	85%(17)	50%(13)	50%(4)
Proyecciones irregulares			20%(1)	40%(4)	10%(1)	13,2%(7)	30%(6)	15,4%(4)	
Pigmento irregular	30%(3)			40%(4)	50%(5)	41,5%(22)	25%(5)	30,8%(8)	12,5%(1)
Estructuras azules	60%(6)	21,2%(11)	20%(1)	80%(8)	90%(9)	71,7%(38)	70%(14)	77%(20)	50%(4)
Áreas blancas	10%(1)	11,5%(6)		30%(3)		28,3%(15)	35%(7)	27%(7)	
Áreas homogéneas	40%(4)	23,1%(12)	40%(2)	40%(4)	70%(7)	45,3%(24)	45%(9)	42,3%(11)	12,5%(1)
Velo azul	10%(1)	9,6%(5)	20%(1)	20%(2)	30%(3)	26,4%(14)	25%(5)	38,5%(10)	12,5%(1)
Estruc. blancas brillantes				20%(2)	10%(1)	13,2%(7)	20%(4)	27%(7)	
Retículo invertido		2%(1)		10%(1)	30%(3)	13,2%(7)	10%(2)	19,2%(5)	
Áreas rojas lechosas	10%(1)	23,1%(12)	20%(1)	30%(3)	20%(2)	28,3%(15)	25%(5)	42,3%(11)	12,5%(1)

### **5.2.17 Melanoma *in situ* y sexo**

En los hombres el 22,1% de los melanomas fueron *in situ* frente al 26,3% en las mujeres. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (tabla 26).

### **5.2.18 Melanoma *in situ* y tipo de melanoma**

El 19,2% y el 49% de los MES y los LMM respectivamente fueron *in situ*. No se encontró ningún melanoma *in situ* ni en el grupo de los MN, ni en el de los MLA ni en el de los incluidos en el grupo “otros” (tabla 26).

### **5.2.19 Melanoma *in situ* y localización**

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la localización y el carácter invasor del melanoma. En determinadas localizaciones, como en las plantas de los pies, en el abdomen y en las agrupadas en la categoría “otras”, no se encontró ningún melanoma *in situ*, todos fueron melanomas invasivos (tabla 26).

### **5.2.20 Melanoma *in situ* y quemadura solares**

El 69,4% (n=34) de los pacientes con melanomas *in situ* si referían o habían tenido quemaduras solares, frente al 30,6% (n=15) que no las habían tenido. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ).

### **5.2.21 Melanoma *in situ* y colores**

Los colores azul-gris, rojo y blanco fueron más frecuentes en los melanomas invasivos, siendo las diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ). El color azul-gris estuvo presente en el 40,8% (n=20) de los melanomas *in situ* y en el 76,2% (n=115) de los melanomas invasivos. El color rojo estuvo presente en el 14,3% (n=7) de los melanomas *in situ* y en el 34,4% (n=52) de los melanomas invasivos. El color blanco estuvo presente en el 16,3% (n=8) de los melanomas *in situ* y en el 30,5% (n=46) de los melanomas invasivos (tabla 26).

## **5.2.22 Melanoma *in situ* y patrón global (Tabla 27)**

### **5.2.22.1 Patrón reticular**

El patrón reticular estuvo presente en el 67,3% (n=33) de los melanomas *in situ* y en el 28,5% (n=43) de los melanomas invasivos. Estas diferencias si fueron estadísticamente significativas ( $p<0,05$ ).

### **5.2.22.2 Patrón globular**

El patrón globular se observó en el 2% (n=1) de los melanomas *in situ* y en el 2% (n=3) de los melanomas invasivos. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

### **5.2.22.3 Patrón homogéneo**

El patrón homogéneo se observó en el 4,1% (n=2) de los melanomas *in situ* y en el 7,9% (n=12) de los melanomas invasivos. Estas diferencias si fueron estadísticamente significativas ( $p<0,05$ ).

### **5.2.22.4 Patrón en estallido de estrellas**

El patrón en estallido de estrellas estuvo presente en el 2% (n=1) de los melanomas *in situ* y en el 2,6% (n=4) de los melanomas invasivos. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

### **5.2.22.5 Patrón paralelo**

El patrón paralelo no se observó en ninguno de los melanomas *in situ* y se encontró en el 2,6% (n=4) de los melanomas invasivos. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

### **5.2.22.6 Patrón multicomponente**

El patrón multicomponente estuvo presente en el 14,3% (n=7) de los melanomas *in situ* y en el 39,7% (n=60) de los melanomas invasivos. Estas diferencias si fueron estadísticamente significativas ( $p=0,001$ ).

#### **5.2.22.7 Patrón inespecífico**

El patrón inespecífico se observó en el 10,2% (n=5) de los melanomas *in situ* y en el 17,2% (n=26) de los melanomas invasivos. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (p=0,238).

#### **5.2.23 Melanoma *in situ* y estructuras dermatoscópicas (Tabla 26)**

##### **5.2.23.1 Retículo pigmentado atípico**

El retículo pigmentado atípico estuvo presente en el 83,7% (n=41) de los melanomas *in situ* y en el 70,9% (n=107) de los melanomas invasivos. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

##### **5.2.23.2 Puntos y glóbulos irregulares**

Los puntos y glóbulos irregulares estuvieron presentes en el 30,6% (n=15) de los melanomas *in situ* y en el 48,3% (n=73) de los melanomas invasivos. Estas diferencias si fueron estadísticamente significativas (p<0,05).

##### **5.2.23.3 Proyecciones radiales**

Las proyecciones y pseudópodos irregulares estuvieron presentes en el 8,2% (n=4) de los melanomas *in situ* y en el 13,2% (n=20) de los melanomas invasivos. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

##### **5.2.23.4 Manchas de pigmento periférica**

Los manchas de pigmento periféricas estuvieron presentes en el 8,2% (n=4) de los melanomas *in situ* y en el 30,5% (n=46) de los melanomas invasivos. Estas diferencias si fueron estadísticamente significativas (p<0,05).

##### **5.2.23.5 Estructuras blanco-azuladas**

Las estructuras blanco-azuladas estuvieron presentes en el 30,6% (n=15) de los melanomas *in situ* y en el 69,4% (n=101) de los melanomas invasivos. Estas diferencias si fueron estadísticamente significativas (p<0,05).

#### **5.2.23.6 Áreas blancas**

Las áreas blancas estuvieron presentes en el 16,3% (n=8) de los melanomas *in situ* y en el 20,5% (n=31) de los melanomas invasivos. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

#### **5.2.23.7 Velo azul-blanquecino**

El velo azul-blanquecino estuvo presente en el 2% (n=1) de los melanomas *in situ* y en el 28,5% (n=43) de los melanomas invasivos. Estas diferencias si fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ).

#### **5.2.23.8 Áreas homogéneas**

Las áreas homogéneas estuvieron presentes en el 20,4% (n=10) de los melanomas *in situ* y en el 43% (n=65) de los melanomas invasivos. Estas diferencias si fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ).

#### **5.2.23.9 Retículo invertido**

El retículo invertido estuvo presente en el 4,1% (n=2) de los melanomas *in situ* y en el 11,3% (n=17) de los melanomas invasivos. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

#### **5.2.23.10 Estructuras blancas brillantes**

Las estructuras blancas brillantes estuvieron presentes en el 2% (n=1) de los melanomas *in situ* y en el 13,9% (n=21) de los melanomas invasivos. Estas diferencias si fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ).

### **5.2.24 Melanoma *in situ* y estructuras dermatoscópicas características de las lesiones faciales**

Todas las estructuras dermatoscópicas características de las lesiones faciales se encontraron con una frecuencia similar independientemente del carácter invasor del melanoma, excepto las estructuras foliculares asimétricamente pigmentadas. Estas

estructuras aparecieron en el 60% (n=15) de los LMM *in situ* y en el 30,8% (n=8) de los LMM invasivos. Estas diferencias si fueron estadísticamente significativas ( $p<0,05$ ) (tabla 26).

**Tabla 26. Estructuras dermatoscópicas características de los melanomas faciales *in situ* e invasivos**

	<b>Melanoma <i>in situ</i></b>	<b>Melanoma invasivo</b>	<b>Significación estadística</b>
<b>Aperturas foliculares asimétricas</b>	15 (60%)	8 (30,8%)	P<0,05
<b>Puntos y glóbulos azul gris</b>	15 (60%)	16 (61,5%)	
<b>Patrón anular-granular</b>	11 (44%)	13 (50%)	
<b>Estructuras romboidales</b>	11 (44%)	14 (52,8%)	
<b>Áreas homogéneas</b>	8 (32%)	13 (50%)	
<b>Estructuras en isobaras</b>	6 (24%)	7 (26,9%)	
<b>Estructuras en hifas</b>	5 (20%)	6 (23,1%)	
<b>Aumento red vascular</b>	13 (52%)	8 (30,8%)	
<b>Estructuras romboidales rojizas</b>	3 (12%)	7 (26,9%)	
<b>Lesión más oscura por dermatoscopia</b>	6 (24%)	5 (19,2%)	

### 5.2.25 Melanoma *in situ* y estructuras vasculares

Las áreas rojas lechosas, los vasos lineales irregulares y los vasos puntiformes fueron más frecuentes en los melanomas invasivos que en los melanomas *in situ*. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ( $p<0,05$ ). El resto de estructuras vasculares se encontraron con una frecuencia similar independientemente del carácter invasor del melanoma. Las áreas rojas lechosas estuvieron presentes en el 12,2% (n=6) de los melanomas *in situ* y en el 30,5% (n=46) de los melanomas invasivos. Los vasos lineales irregulares estuvieron presentes en el 8,2% (n=4) de los melanomas *in situ* y en

el 21,2% (n=32) de los melanomas invasivos y los vasos puntiformes no estuvieron presentes en ninguno de los melanomas *in situ* y se hallaron en el 11,3% (n=17) de los melanomas invasivos (tabla 27).

**Tabla 27. Características clínicas, histológicas y dermatoscópicas de los melanomas *in situ* e invasivos**

	<b>Melanoma <i>in situ</i></b>	<b>Melanoma invasivo</b>	<b>Significación estadística</b>
<b>Sexo</b>			P= 0,492
Hombre	22,1% (19)	77,9% (67)	
Mujer	26,3% (30)	73,7% (84)	
<b>Tipo histológico</b>			
MES	19,2% (24)	80,8% (101)	
LMM	49% (25)	51% (26)	
MN	0	100% (10)	
MLA	0	100% (8)	
<b>Localización</b>			
Cuero cabelludo	2 (20%)	8 (80%)	
Cara	20 (38,5%)	32 (61,5%)	
Cuello	3 (60%)	2 (40%)	
Tórax	2 (20%)	8 (80%)	
Abdomen	0	10 (100%)	
Espalda	13 (24,5%)	40 (75,5%)	
Miembros superiores	3 (15%)	17 (85%)	
Miembros inferiores	6 (23,1%)	20 (76,9%)	
Plantas	0	3 (60%)	
Uñas	0	5(100%)	
Otras	0	6 (100%)	
<b>Quemaduras solares</b>			P<0,05
Si	69,4% (34)	57% (86)	
No	30,6% (15)	43% (65)	
<b>Colores</b>			
Negro	34,7% (17)	47,7% (72)	
Marrón oscuro	87,8% (43)	94,7% (143)	
Marrón claro	89,8% (4)	85,4% (129)	
Azul-gris	40,8% (20)	76,2% (115)	P<0,05
Blanco	16,3% (8)	30,5% (46)	P<0,05
Rojo	14,3% (7)	34,4% (52)	P<0,05
<b>Patrón global</b>			
Reticular	67,3% (33)	28,5% (43)	P<0,05
Globular	2% (1)	2% (3)	
Homogéneo	4,1% (2)	7,9% (12)	P<0,05
Estallido	2% (1)	2,6% (4)	
Paralelo	0	2,6% (4)	
Multicomponente	14,3% (7)	39,7% (60)	P=0,001
Inespecífico	10,2% (5)	17,2% (26)	P=0,238

<b>Estructuras dermatoscópicas</b>			
Reticulo pigmentado atípico	83,7% (41)	70,9% (107)	P<0,05
Puntos y glóbulos irregulares	30,6% (15)	48,3% (73)	
Proyecciones/pseudópodos irregulares	8,2% (4)	13,2% (20)	
Manchas de pigmento irregular	8,2% (4)	30,5% (46)	P<0,05
Estructuras blanco-azuladas	30,6% (15)	69,4% (101)	P<0,05
Áreas blancas	16,3% (8)	20,5% (31)	P<0,05
Áreas homogéneas	20,4% (10)	43% (65)	
Velo azul-blanquecino	2% (1)	28,5% (43)	P<0,05
Estructuras blancas brillantes	2% (1)	13,9% (21)	P<0,05
Reticulo invertido	4,1% (2)	11,3% (17)	
<b>Estructuras vasculares</b>			
Áreas rojo-blanquecinas	12,2% (6)	30,5% (46)	P<0,05
Vasos lineales irregulares	8,2% (4)	21,2% (32)	P<0,05
Vasos puntiformes	0	11,3% (17)	P<0,05
Vasos en horquilla	2% (1)	4,6% (7)	
Vasos en coma	2% (1)	3,3% (5)	
Vasos en tirabuzón	0	4% (6)	

## 6 DISCUSIÓN

---

### 6.1 Datos epidemiológicos

#### 6.1.1 Edad

La edad media en esta serie fue de 63,09 años. Comparando con otros estudios realizados en nuestro país, la edad media fue superior. En un trabajo reciente de 45 melanomas, la edad media fue de 57 años (62). En otra serie de 71 melanomas la edad media fue de 51 años (87). En otro estudio más antiguo llevado a cabo en nuestro centro, que incluía 552 pacientes, la edad media fue de 60 años (3). En algunos trabajos se ha descrito que aproximadamente el 50% de los melanomas aparecen en individuos menores de 50 años, y el 30% en menores de 45 años (2). En nuestro trabajo el 75% de los melanomas aparecieron en individuos mayores de 49 años. En estudios recientes españoles también se recoge una edad media superior a la descrita en los registros mundiales. En el estudio de Nagore la edad media de los pacientes con melanoma fue de 56 años (88). Estos datos se aproximan más a los de nuestro estudio que las estadísticas registradas a nivel mundial. En nuestra serie se incluyó un amplio grupo de pacientes con LMM, tipo de melanoma que aparece en edades más avanzadas. Los tipos histológicos LMM, MN y MLA aparecieron en pacientes de edad más avanzada que el melanoma tipo MES. La media de edad de los pacientes con MES fue de 56,37 años. A nivel mundial, se ha descrito una distribución bimodal del melanoma, con picos de incidencia a los 20 y a los 40 años. En el presente estudio no encontramos ese pico de incidencia a los 20 años. Por los datos recogidos en los últimos años en nuestro país, parece conveniente continuar con los exámenes periódicos de lesiones pigmentadas en población con edad superior a los 50 años. Además, el aumento de la esperanza de vida

de la población aumenta el tamaño de los individuos que deben ser examinados para el diagnóstico de melanoma.

### **6.1.2 Sexo y antecedentes de exposición solar**

En el estudio había un mayor número de mujeres que de hombres, aunque sin llegar a ser diferencias importantes. En la serie de De Troya la proporción mujer:hombre fue de 1:1 y en el estudio de Gamo también se encontró un mayor predominio femenino (33,8% hombres y 66,2% mujeres) (62,87). En la mayoría de los registros de cáncer mundiales se ha puesto de manifiesto una mayor incidencia de melanoma en mujeres (89). Sin embargo, es posible que este patrón cambie en un futuro próximo, ya que en Estados Unidos y Australia se ha observado en los últimos años una tasa igual para ambos sexos (9,10). Por tipos de melanomas, la frecuencia del LMM es más alta en mujeres. En el presente estudio la cantidad de mujeres con LMM duplicaba a la de hombres. Una de las posibles explicaciones que justifique dicho hallazgo podría ser la mayor longevidad de la mujer respecto al hombre. Otro factor que podría explicar el predominio femenino del LMM sería la mayor exposición solar de las mujeres de forma recreativa en las últimas décadas. De hecho, el antecedente de quemaduras solares fue más frecuente en las mujeres que en los hombres. Los tipos de melanomas que más se asociaron con exposición solar fueron los tipos MES y LMM, dónde más del 50% de los pacientes habían tenido exposición solar importante a lo largo de la vida. Varios estudios han demostrado la asociación de la exposición solar con melanoma (90,91). Incluso algunos han demostrado ya una disminución del espesor tumoral de los melanomas tras campañas de educación para la población general (92). La disminución de la exposición solar y el uso de fotoprotectores en una población suponen una disminución de la incidencia de melanoma, por lo que parece conveniente continuar con las campañas de educación en fotoprotección.

## **6.2 Datos clínicos**

### **6.2.1 Localización**

Se ha descrito que las localizaciones más frecuentes de melanoma son el tronco en hombres y las extremidades inferiores en mujeres (3,88). En el presente estudio se han encontrado resultados diferentes en el sexo femenino. Destaca el alto número de melanomas en localización facial.

La espalda supuso la localización más frecuente del estudio, el 26,5% de los melanomas se encontraron en dicha región. La cara fue la segunda localización más habitual, con una frecuencia del 26%. Englobando áreas anatómicas, la localización más frecuente fue el tronco (38,5%), seguida de la cabeza y el cuello (32%) y de las extremidades (28,5%). En otras series, como la de De Troya-Martín, globalmente la localización más frecuente también fue el tronco, (51%), seguida por las extremidades inferiores (17%) (62). En la de Gamo también fue el tronco la localización más frecuente (53,5%) seguida por las extremidades inferiores (36,6%) (87). Pero hay que tener en cuenta que en dichos estudios la frecuencia de melanomas faciales fue muy baja (5 melanomas faciales en el estudio de De Troya y ninguno en el de Gamo). Por sexos, la localización más habitual fue el tronco en varones (51%) y la cabeza en mujeres (32%). La segunda localización más frecuente en mujeres fue el tronco (27%) y las extremidades inferiores supusieron la tercera (18%). Los melanomas en cara y en piernas fueron más frecuentes en mujeres que en hombres. Clásicamente, se ha descrito que la localización más frecuente de melanoma en mujeres eran las piernas. Sin embargo, por cambios en los hábitos de vestimenta y de ocio, que incluyen actividades de exposición solar frecuentes, es posible un cambio en la localización de los melanomas. En mujeres, las extremidades inferiores quedan menos expuestas por el uso de pantalones y en cambio se ha producido un aumento de la radiación solar en todas las

localizaciones corporales por el uso de prendas de baño y la exposición solar recreativa. Además, por el aumento de la esperanza de vida y por ser un área siempre expuesta a la radiación solar, es posible que se detecte un aumento en la frecuencia del melanoma facial en los próximos años.

### **6.3 Datos histológicos**

#### **6.3.1 Tipo histológico de melanoma**

El tipo más frecuente de melanoma en la población caucásica es el tipo MES, que oscila entre el 38% y el 51,5% en algunos registros de nuestro país (3,88, 93,94). Es seguido por el tipo MN, que tiene una frecuencia del 25%. El tipo LMM supone el tercer tipo de melanoma en frecuencia. En la serie que se presenta, el tipo histológico más frecuente fue el MES (62,5%), porcentaje similar al de otros estudios (62). El porcentaje de MN fue del 5% y el del MLA del 4%. En otros trabajos se hallaron porcentajes superiores de MN, un 15,6%, y similares del MLA, un 4% (62). En el estudio de Gamo la frecuencia descrita de MES fue elevada, supuso el 87,3% de los melanomas de la serie, siendo el MN el segundo tipo en frecuencia (7%) (87). Sin embargo, en nuestra serie, la frecuencia de LMM fue mucho más alta que en otros estudios, ya que supuso el 25,5% del total. Fue el segundo tipo de melanoma en frecuencia. En otra serie este tipo de melanoma sólo representó el 15,6% (62). En un estudio muy amplio de nuestro país, que incluía 1775 melanomas, el tipo más frecuente de melanoma fue el MES (59,9%), seguido por el MN (17,6%), el LMM (13,6%) y el MLA (5,3%) (88). En el presente estudio destaca la alta frecuencia de LMM y la baja de MN respecto a otros estudios nacionales.

En cuanto a sexos, se observó una frecuencia similar de melanoma tipo MES en ambos géneros. Por otra parte, se detectó una mayor tendencia al desarrollo de MN en hombres y al de LMM en mujeres.

### **6.3.2 Espesor tumoral**

El aumento de la incidencia del melanoma cutáneo no se ha acompañado de un aumento proporcional en la tasa de mortalidad registrada en los últimos años. Parece probable que el aumento en el diagnóstico de melanomas de espesor fino y el descenso del número de melanomas gruesos es consecuencia de las campañas de prevención que tanta repercusión han tenido en el colectivo médico y en la población general (2,10,11,92). Además, el uso de la dermatoscopia también ha contribuido a este diagnóstico precoz cuando los melanomas aún son “curables”.

Diversos estudios de series españolas han puesto de manifiesto no sólo un aumento importante del número de melanomas con un IB inferior a 0,76mm, sino también una disminución de los melanomas gruesos, si se compara la serie de los años ochenta con la de los noventa (3,88). En dos estudios que incluyeron melanomas desde los años 80 hasta el 2003 se observaron unos porcentajes de melanomas con IB mayor de 1 superiores a estudios posteriores, dónde es más frecuente ya encontrar melanomas más finos. En el estudio de Nagore, que incluía pacientes desde el año 1983 hasta el 2001, el 42% de los melanomas tenían un IB menor de 1 (88). En el estudio de Avilés, que incluía pacientes desde el año 1994 al 2003 el 50% de los melanomas tenían un IB menor de 1 (3). En estudios posteriores a partir del año 2005 se ha notificado la presencia de melanomas de menor espesor (62,87). En el trabajo de De Troya el 66,6% de los melanomas tenían un IB menor de 1 y en el de Gamo el 67,6% (110,111). Esta tendencia también queda registrada en la presente serie, en la que el 65,5% de los melanomas tenían un IB menor de 1. Por tanto, incluyendo estos estudios recientes posteriores al año 2005, dos tercios de los melanomas registrados son melanomas de espesor fino con un IB menor de 1. Por sexos, se observó que el IB era superior a 1 en

un mayor porcentaje de hombres que de mujeres, pero estas diferencias no fueron importantes.

En cuanto a las localizaciones, los melanomas finos fueron más frecuentes en la cara, en el cuello y en la espalda. De hecho, casi el 50% de los LMM fueron melanomas *in situ*. En cambio en otras localizaciones, como en el cuero cabelludo, en el abdomen, en las extremidades, en las plantas de los pies y en las mucosas encontramos melanomas de mayor espesor tumoral. Observamos que más del 50% de las lesiones localizadas en el cuero cabelludo, en los brazos, en las piernas y en las plantas tenían un IB mayor de 1. En cambio, aproximadamente el 75% de las lesiones faciales y en espalda tenían un  $IB \leq 1$ . Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas, pero pueden indicar distintos comportamientos de los melanocitos según la localización. De hecho, algunos autores han contemplado la existencia de diferentes tipos de melanoma por los diferentes comportamientos evolutivos y que pueden tener también relación con la localización. Lipsker propuso una clasificación del melanoma para explicar diferentes comportamientos (95). En esta clasificación se describieron 3 grupos de melanoma. El tipo I incluía aquellos melanomas de espesor fino y crecimiento muy lento en pacientes con historia de exposición solar y múltiples nevos. El tipo II agrupaba a los melanomas de crecimiento rápido y espesor muy grueso que aparecen en pacientes sin antecedentes de exposición solar ni presencia de nevos. Y en el tipo III se incluían los melanomas de cabeza y cuello asociados con la exposición solar pero no con la presencia de nevos. Algunos datos objetivos apoyan las hipótesis de Lipsker. De hecho, existe una gran variabilidad en el comportamiento de los melanomas. Por ejemplo, el tiempo de evolución de la fase de extensión radial del LMM es prolongado, pasan varios años hasta que se produce el crecimiento vertical. Es un tipo de melanoma de crecimiento lento asociado a una exposición solar crónica. En cambio, otros tipos de melanomas,

como el MN, carecen de fase de crecimiento radial y desarrollan rápidamente un crecimiento vertical e invasión en profundidad. Este tipo de melanoma se correspondería con el tipo II de la clasificación de Lipsker.

## **6.4 Características dermatoscópicas**

### **6.4.1 Colores**

La presencia de 3 o más colores se detecta en la mayoría de los melanomas (95). En el trabajo de Salopeck la presencia de más de 3 colores fue un parámetro muy sensible de melanoma. Se encontraron 3 colores en el 100% de los melanomas y en el 87% de los nevus melanocíticos atípicos. Al incrementar el número de colores a 5 o 6 se aumentaba la especificidad pero se reducía la sensibilidad. En los nevus melanocíticos comunes sólo hallaron uno o dos colores. El hallazgo de uno o dos colores es inusual en los melanomas. En el presente estudio casi el 80% de los melanomas tenían 3 o más colores, el 44,5% presentaban 4 o más colores y tan sólo el 2,5% presentaron un color. Observamos una tendencia a que los melanomas más finos tuvieran menos colores. Tan sólo el 18% de los melanomas *in situ* tenían 4 o más colores frente al 52% de los melanomas invasivos. En otra serie se describe que el 60,5% de los melanomas presentaban 4 o más colores y que tan sólo un 1,4% presentaba un color (111). La presencia de varios colores se asocia a un espesor tumoral mayor del melanoma, ya que el número de colores fue menor en los melanomas *in situ*. Por tipos de melanoma, en los LMM es dónde se observaron menos colores. Casi el 40% de estas lesiones presentaron sólo 1 o 2 colores observados por dermatoscopia. En cambio, menos del 10% de los MES mostraron sólo 1 o 2 colores. En el inicio los LMM son lesiones más uniformes y menos policromas, lo que puede retrasar su diagnóstico.

Los colores negro y marrón fueron observados con la misma frecuencia en todos los melanomas con independencia del espesor tumoral. La presencia de los colores azul-gris y rojo se asoció de forma estadísticamente significativa a un IB mayor de 1. El hallazgo del color blanco no mostró diferencias estadísticamente significativas en lesiones con IB menor y mayor de 1. Sin embargo el color blanco fue observado con menor frecuencia en los melanomas *in situ* que en los melanomas invasivos (16,3% *versus* 30,5%). En el estudio de Gamo asociaron la presencia de los colores azul y blanco a melanoma y no a nevus (87). En el estudio de Salopek la presencia de rojo, azul, gris y blanco, así como la presencia de 4 o más colores fue un factor predictivo estadísticamente significativo de melanoma (96).

Por tanto, varios estudios demuestran que los colores azul-gris, rojo y blanco se observan con más frecuencia en melanomas de mayor espesor tumoral. Su presencia en una lesión pigmentada debe alertarnos sobre la presencia de un melanoma. Si además, su hallazgo es combinado o existes múltiples colores observados por dermatoscopia, la probabilidad de que se trate de un melanoma aumenta.

#### **6.4.2 Patrón global**

En nuestra serie el patrón dermatoscópico global más frecuente fue el reticular (38%), seguido de cerca por el multicomponente (33,5%). En otras series se encuentran porcentajes distintos en cuanto a patrones globales (62,87). En la serie de De Troya el patrón más frecuente fue el multicomponente (71%). El patrón reticular estuvo presente sólo en el 7% de los melanomas. Estas diferencias podrían ser debidas, en parte, a que en nuestra serie se incluyen un elevado número de melanomas faciales que presentan un patrón reticular (pseudorretículo pigmentado), mientras que en el estudio de De Troya sólo se incluían 5 melanomas faciales en una serie de 45 melanomas. Sin embargo, si en la presente serie tenemos en cuenta el tipo de melanoma más frecuente, el tipo MES, el

patrón más frecuente fue también el multicomponente, que supuso un 46,4% (n=58) en el total de MES. El segundo tipo de patrón global más frecuente en el MES fue el reticular, que supuso un 28% (n=35). Estos porcentajes en cuanto al patrón global difieren en ambos estudios y no son explicados sólo por las frecuencias de los diferentes tipos de melanoma. En la serie de Gamo clasifican a los melanomas con los siguientes patrones globales y porcentajes: retículo-homogéneo (42,3%), retículo-homogéneo-globular (38%), homogéneo (9,9%), globular (8,5%), reticular (1,4%), retículo-globular (0%) y globular (0%). Si consideramos el patrón retículo-homogéneo-globular como un patrón multicomponente, y agrupamos el reticular con el retículo-homogéneo como reticular, los porcentajes se aproximarían más a los descritos en la serie que se presenta (multicomponente 38% y reticular 43,7%). Estos datos serían tan sólo una aproximación, ya que en ambos estudios se han utilizado diferentes patrones y no son comparables. Tras los datos extraídos de estos estudios tan sólo se puede afirmar que los patrones multicomponente y reticular son los patrones globales más frecuentes en los melanomas.

El patrón reticular sólo se describió en los melanoma tipo LMM y en los MES. No se observó en ningún MN ni en ningún MLA. Fue más frecuente en melanomas con un IB  $\leq$  de 1 que en los que tenían un IB mayor de 1. El retículo pigmentado es una estructura que suele observarse en la fase de crecimiento radial u horizontal del melanoma. Su presencia se asocia a melanomas de espesor fino. Es un tipo de patrón que no aparece en los MN, ya que estos se caracterizan por un crecimiento vertical y ausencia de crecimiento horizontal. En los MLA de palmas y plantas existe un patrón paralelo característico y no se observa un patrón reticular. El patrón reticular puede observarse con mucha frecuencia también en los nevus melanocíticos. De hecho, es la estructura dermatoscópica que se asocia a lesión melanocítica por “excelencia” (45, 82).

Es característico de melanoma cuando es un retículo pigmentado atípico, irregular, con trazos gruesos, especialmente en la periferia de la lesión. En algunos casos sólo cambios “sutiles” en el seguimiento periódico por dermatoscopia permiten el diagnóstico de melanoma. Estos cambios “sutiles” suelen manifestarse en las características de la red de pigmento. Este hecho puede comprobarse en melanomas incipientes. Argenziano y colaboradores realizaron un seguimiento de las imágenes de 103 melanomas de espesor fino (97). Partían de la hipótesis de la existencia de un tipo de melanoma de crecimiento lento. Al inicio del estudio, estas lesiones se caracterizaron por un patrón reticular, estructuras de regresión y asimetría. Encontraron que el 58% de los melanomas experimentaron cambios leves a moderados, con un crecimiento menor de 2mm y cambios en la simetría de las estructuras dermatoscópicas, incluyendo cambios en la red de pigmento. Sin embargo no hallaron características específicas de melanoma en ninguna de las lesiones. Estos cambios se hacían más evidentes tras una media de seguimiento de 33 meses. Concluyeron que existe un tipo de melanoma de crecimiento lento cuya incidencia ha aumentado por un aumento en el diagnóstico (100). La dermatoscopia permite detectar los cambios “sutiles” que pasarían desapercibidos al ojo “desnudo” y aumenta el diagnóstico del número de melanomas incipientes. El patrón reticular es más frecuente en los melanomas *in situ* y con un IB menor de 1. Por ello, en este tipo de melanoma “incipiente” cambios en el retículo pigmentado son claves dermatoscópicas que van a facilitar un diagnóstico precoz.

El patrón multicomponente (33,5%) pudo observarse en todos los tipos de melanomas de la serie, pero fue mucho más frecuente encontrarlo en los MES. De hecho, se observó casi en el 50% de los MES. En el MN se presentó en el 30% de los melanomas. En el resto de melanomas el hallazgo de este patrón fue infrecuente. La presencia del patrón multicomponente fue más frecuente en los melanomas invasivos

que en las formas *in situ*. En la serie de De Troya fue el patrón más frecuente, se observó en el 71% de los melanomas (62). En dicha serie el 64,4% de los melanomas fueron del tipo MES, que es el subtipo de melanoma que más se asocia con el patrón multicomponente. Este tipo de patrón es, además, el que presenta una asociación más fuerte con melanoma. En el CNMD el *odds ratio* del patrón multicomponente para melanoma fue de 4,3. El patrón reticular presentó tan sólo un odds ratio de 1,1 (38). Por tanto, ante el hallazgo de un patrón multicomponente en una lesión pigmentada la probabilidad de que se trate de un melanoma aumenta.

El patrón inespecífico fue el tercero más frecuente en esta serie (15,5%). Fue descrito en todos los tipos de melanoma con una frecuencia similar (del 15 al 40%). El MLA (40%) y el MN (30%) fueron los tipos más frecuente de melanoma donde se describió el patrón inespecífico. En la serie de De Troya la frecuencia de patrón inespecífico fue del 7% y en la de Menzies del 8% (42,62). Este patrón se observó con la misma frecuencia con independencia del espesor tumoral del melanoma. Es decir, que puede aparecer también en melanomas finos. Tras la observación clínica y dermatoscópica, si una lesión no cumple criterios de lesión melanocítica ni de lesión no melanocítica, se considera que presenta un patrón inespecífico y debe ser extirpada. Varios estudios recomiendan la extirpación de lesiones con un patrón inespecífico. Puig y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo sobre 97 lesiones que no fueron identificadas por dermatoscopia como melanomas y que fueron extirpadas por diferentes motivos (98). Las lesiones se clasificaron en 3 grupos según sus características dermatoscópicas:

- 16 Melanomas con ausencia de criterios de lesión melanocítica o de lesión no melanocítica. Fueron catalogadas con un patrón global inespecífico.
- 14 melanomas con características de tumores no melanocíticos.

- 67 melanomas con criterios dermatoscópicos de nevus melanocítico.

Las razones para la extirpación de las lesiones se agruparon en 3 categorías:

- Historia de cambios referida por el paciente en 37 casos
- Datos clínicos y/o dermatoscópicos equívocos en 32 casos
- Cambios objetivos en el seguimiento dermatoscópico en 28 casos

Tras el estudio retrospectivo llegaron a varias conclusiones. En el primer grupo de los melanomas sin patrón específico, siguiendo el algoritmo de los 2 pasos, toda lesión que no cumpla criterios específicos ni de lesión melanocítica ni no melanocítica, debe ser extirpada. En este grupo encontraron con mayor frecuencia un patrón vascular polimorfo y áreas rojas lechosas. También observaron restos de pigmento en áreas de regresión, ulceración e historia de cambios recientes. En nuestro estudio las áreas rojas lechosas estuvieron presentes en casi un 40% de los melanomas con patrón inespecífico. Las estructuras vasculares son los datos dermatoscópicos que observamos con más frecuencia en las lesiones con patrón inespecífico. Se recomienda extirpar toda lesión de patrón inespecífico, especialmente si la historia clínica es sugestiva (prurito, sangrado, cambio de aspecto o reciente aparición), pues puede tratarse de un melanoma (82).

El patrón homogéneo supuso el cuarto más frecuente del estudio (7%), porcentaje similar al trabajo de De Troya (8,9%) y al de Gamo (9,9%) (82,87). En nuestra serie fue más frecuente en hombres que en mujeres. También fue más frecuente en melanomas con un  $IB > 1$ , dato que concuerda con el hecho de que este patrón se observó fundamentalmente en los MN. Fue infrecuente encontrarlo en los LMM o en los MLA. El patrón homogéneo también puede observarse en los nevus azules y en las metástasis cutáneas de melanoma. En el caso de que se trate de un melanoma, además del patrón homogéneo suelen observarse otros datos dermatoscópicos que sugieren que se trata de una lesión maligna, especialmente un patrón vascular polimorfo. En el caso

de los nevos azules no es frecuente la presencia de vasos irregulares y en el caso de las metástasis de melanoma el antecedente de neoplasia orienta el diagnóstico (82,99). En éstas últimas también es frecuente observar un halo eritematoso alrededor del patrón homogéneo de la lesión (100).

El patrón en estallido de estrellas estuvo presente en el 2,5% de los melanomas. Este patrón es característico de los nevos de Reed/Spitz, pero también puede observarse en algunos melanomas. En esta serie sólo fue observado en el melanoma tipo MES. Se encontró con la misma frecuencia independientemente del espesor tumoral de los melanomas. El patrón en estallido de estrellas también ha sido descrito en los melanomas spitzoides. Para diferenciar un nevus de Reed de un melanoma, en el primer caso encontramos un patrón en estallido de estrellas con unas proyecciones o pseudópodos regulares en la periferia de la lesión. Además, son lesiones más frecuentes en niños (101). En el caso de melanoma, estas proyecciones son mucho más irregulares y pueden aparecer sólo en una parte de la lesión (82). Por ello, aunque no es un patrón frecuente en melanomas, un patrón en estallido de estrellas atípico o de aparición brusca en la edad adulta, debe hacer sospechar el diagnóstico de melanoma.

El patrón globular fue observado sólo en el melanoma tipo MES, aunque su frecuencia fue baja (2%). El patrón globular aparece fundamentalmente en nevos melanocíticos (45). La asociación con otros datos dermatoscópicos típicos de melanoma son las claves para el diagnóstico de melanoma en lesiones que presenten un patrón globular. Es un patrón muy infrecuente en melanomas.

El patrón paralelo también tuvo una frecuencia baja en esta serie (2%), acorde con el bajo número de melanomas tipo MLA observados. El patrón paralelo que observamos en los MLA fue el paralelo de la cresta. En ninguna lesión se observó el

patrón paralelo del surco, que es el que aparece con mayor frecuencia en los nevos melanocíticos acrales.

Los hallazgos de estos patrones dermatoscópicos globales fueron similares a los de otras series (globular 4,4% y paralelo 2,2% en la serie de De Troya) (62). Las frecuencias de estos patrones son bajas, en el caso del patrón globular, por su baja asociación con melanoma, y en el caso del patrón paralelo de la cresta porque el MLA tiene una baja incidencia en nuestra población.

Por tanto, los patrones globales más frecuentes en los melanomas de este trabajo fueron el reticular, el multicomponente y el inespecífico. En el caso del patrón reticular, se trata de un patrón reticular atípico, con una red ensanchada e irregular, especialmente en la periferia de la lesión. Otros datos que deben hacer sospechar la presencia de un melanoma son la presencia de múltiples estructuras y colores (patrón multicomponente) o la ausencia de criterios dermatoscópicos (patrón inespecífico) asociados a la presencia de color rojo o múltiples estructuras vasculares.

### **6.4.3 Características dermatoscópicas locales**

#### **6.4.3.1 Retículo pigmentado**

El retículo pigmentado atípico fue la estructura dermatoscópica más frecuente en los melanomas. Apareció en el 74% de los melanomas de la serie. En las localizaciones dónde se observó con mayor frecuencia fueron la cara, el cuello, la espalda y el abdomen. Por tipos de melanoma, fue más frecuente en el MES y en el LMM. En cambio, un retículo pigmentado típico o regular sólo fue observado en el 1,5% de los melanomas. El retículo pigmentado es el parámetro dermatoscópico más característico de lesión melanocítica (45). El grosor de la malla, junto con la amplitud y la regularidad de los orificios, permiten diferenciar entre un retículo pigmentado típico, (delicado y regular) propio de las lesiones melanocíticas benignas (nevus juntural, léntigo solar) y

un retículo pigmentado atípico (prominente e irregular), propio de lesiones melanocíticas atípicas o de melanomas. Es la estructura que aparece con mayor frecuencia en los melanomas, y cuando aparece, lo hace con un patrón atípico (38). Constituye además un dato muy importante para el diagnóstico de los melanomas “incipientes”. En los melanomas finos, pequeños cambios en el retículo pigmentado pueden ser el primer marcador dermatoscópico de melanoma (97).

#### **6.4.3.2 Puntos y glóbulos**

Los puntos y glóbulos de tamaño y distribución irregular aparecieron en el 44% de los melanomas. Fueron las estructuras dermatoscópicas que ocuparon el tercer puesto en frecuencia. Las localizaciones más frecuentes fueron en melanomas localizados en las extremidades superiores, en el tórax y en el abdomen. Fueron un hallazgo inusual en las lesiones de cabeza y cuello. Por tipos de melanomas, fueron más frecuentes en los MES y en los MN. Fue infrecuente su hallazgo en melanomas tipo LMM y MLA. Los puntos y glóbulos de pigmento pueden aparecer tanto en lesiones melanocíticas benignas como malignas. Su distribución (regular o irregular), su localización en la lesión (zona central o periférica) y su color son importantes para determinar la naturaleza de la lesión (45). Así, la presencia de un patrón globular simétrico es muy sugestiva de nevus melanocítico. Por otro lado, la presencia de puntos y glóbulos de distintos tamaños y distribución asimétrica, preferentemente en la periferia de la lesión, es sugestiva de melanoma.

#### **6.4.3.3 Proyecciones radiales**

Otros datos dermatoscópicos de lesión pigmentada como son las proyecciones radiales sólo fueron observados en el 13% de los melanomas. En la mayoría de las lesiones tenían una distribución irregular. Aparecieron casi exclusivamente en los melanomas tipo MES y las localizaciones más frecuentes fueron en melanomas de tórax

y de las extremidades superiores. Son estructuras que no se observaron ni en melanomas localizados en cabeza ni en MLA. Las proyecciones radiales y los pseudópodos constituyen un parámetro dermatoscópico importante para el diagnóstico de lesiones melanocíticas (45). Cuando aparecen distribuidas de forma regular en la periferia de la lesión, dando lugar al patrón en estallido de estrellas, son características del nevus de Reed/Spitz, mientras que cuando la distribución es irregular o asimétrica son muy sugestivas de melanoma en fase de extensión superficial.

En otros estudios, como en el de De Troya y en el de Gamo, el retículo pigmentado atípico también fue un hallazgo frecuente, presente en el 57% y en el 69% de los melanomas, respectivamente (62, 87). Los puntos y glóbulos irregulares fueron hallazgos más frecuentes en dichos estudios (65% y 60,5%) que en el nuestro; y las proyecciones radiales aparecieron en el 20% en el estudio de De Troya y en el 60,6% en el de Gamo. En el CNMD celebrado en el año 2000 en Roma, el índice kappa inter-observador no fue bueno ni para los puntos y glóbulos de pigmento ni para las proyecciones radiales ( $k < 0,4$ ) (38). Estos datos tan discordantes de diferentes estudios restan “fiabilidad” a la interpretación de estas características dermatoscópicas. En cambio, el índice kappa mostró un valor más alto para el retículo pigmentado ( $k > 0,4$ ). Esta característica dermatoscópica, además de presentar una alta sensibilidad para el diagnóstico de melanoma, es interpretada de forma más objetiva por los diferentes observadores.

En todos los algoritmos para el diagnóstico de melanoma, incluyendo el análisis de patrones de Perhambberger, el ABCD de Stolz, el método de Menzies y la lista de los 7 puntos de Argenziano, se consideran como criterios positivos de melanoma un retículo pigmentado atípico y la presencia de puntos, glóbulos y proyecciones radiales irregulares (16,41-43, 54). Argenziano, en la lista inicial de los 7 puntos, consideró

como criterio mayor para el diagnóstico de melanoma, la presencia de un retículo pigmentado atípico, y como criterios menores, la presencia de puntos, glóbulos y proyecciones radiales irregulares (43). Posteriormente, en la misma lista revisada y publicada en el año 2011, asignó la misma puntuación a los tres hallazgos, que pasaban por tanto a adquirir la misma importancia para el diagnóstico de melanoma (83). Las formas y distribuciones irregulares y atípicas son las que deben orientar hacia el diagnóstico de melanoma, especialmente si estas estructuras aparecen combinadas formando un patrón multicomponente. Con la nueva lista revisada, Argenziano pretende aumentar la sensibilidad, pero hay que tener en cuenta que al mismo tiempo disminuye la especificidad para el diagnóstico de melanoma.

#### **6.4.3.4 Manchas de pigmento**

Las manchas de pigmento localizadas en la periferia de la lesión se han asociado a melanoma (102). En el presente estudio estuvieron presentes en el 25% de los melanomas y fueron más frecuentes en los melanomas con un IB mayor de 1 y en el sexo masculino. Fueron estructuras más frecuentes en melanomas localizados en el tronco que en las extremidades. Fueron infrecuentes en melanomas de cabeza y cuello. En el tipo de melanoma que más se observaron fue en el MES, la frecuencia en otros tipos de melanomas fue baja. Las zonas de hiperpigmentación central fueron menos frecuentes, tan sólo estuvieron presentes en el 12,5% de los melanomas. Según diferentes estudios, las áreas de hiperpigmentación central son más frecuentes en los nevus melanocíticos típicos, y las hiperpigmentaciones periféricas e irregulares en melanomas y en nevus melanocíticos atípicos (102, 103).

#### **6.4.3.5 Áreas homogéneas o desestructuradas**

En el presente estudio las áreas homogéneas o desestructuradas estuvieron presentes en el 37,5% de los melanomas. Ocuparon el cuarto puesto en frecuencia en

cuanto a las estructuras dermatoscópicas locales observadas. En el CNMD la presencia de áreas desestructuradas pigmentadas irregulares tuvo una asociación fuerte con melanoma (odds ratio de 4,1) (38). Se consideran como zonas en cuyo interior es imposible distinguir otras estructuras definidas. Pueden ser de color marrón, gris, negro (manchas de pigmento) o bien áreas de hipopigmentación. (103). Son estructuras que se observaron con mayor frecuencia en los MN y en los MES. Por localizaciones, fue más frecuente observarlas en los melanomas de tronco y extremidades. Puede existir confusión en la denominación de estas estructuras en los diferentes estudios, ya que en algunos trabajos cualquier área hiper o hipopigmentada, se considera como un área homogénea o desestructurada. Por ejemplo, en la serie de De Troya, describieron la presencia de estas estructuras homogéneas en el 80% de los melanomas y en la de Gamo en el 65% (62,87). Los datos discordantes con el presente estudio podrían ser explicados porque se han valorado de forma independiente las manchas de pigmento periféricas y las áreas homogéneas o desestructuradas. En los otros estudios engloban ambas estructuras bajo el término “manchas de pigmento irregular”. Si agrupamos los porcentajes de las áreas homogéneas desestructuradas junto con los de manchas de pigmento periféricas observados en el presente estudio, se alcanza un porcentaje del 62,5%, similar al de las “manchas de pigmento irregular” descritas en las otras series. Las áreas homogéneas o desestructuradas son frecuentes en los melanomas, por lo que su presencia debe hacer sospechar el diagnóstico de lesión maligna, especialmente cuando se localicen en la periferia o cuando asocien otras estructuras “atípicas”.

#### **6.4.3.6 Estructuras blanco-azuladas**

Las estructuras blanco-azuladas se han asociado a melanoma en diferentes estudios (102, 104-106). La presencia de estructuras de color azul-gris-blanco ha sido descrita con diversas nomenclaturas que pueden resultar confusas. Se han utilizado los

términos punteado azul-grisáceo o “en pimienta”, estructuras azules o estructuras blanco-azuladas. Aunque existen matices para diferenciar estos términos, su presencia y correlación histológica es similar, motivo por el que en nuestro estudio todas las estructuras mixtas con los colores azul-gris-blanco han sido englobadas bajo el término “estructuras blanco-azuladas”.

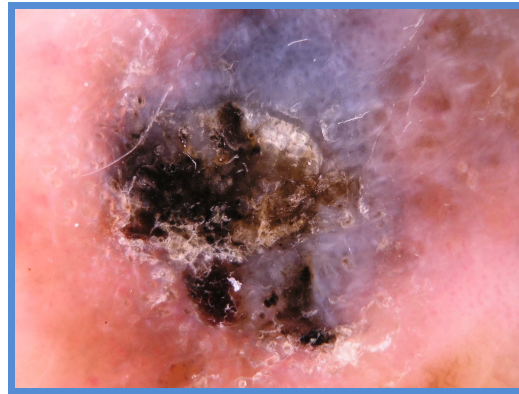
Las estructuras blanco-azuladas fueron descritas en el 58% de los melanomas del trabajo. Fueron las estructuras dermatoscópicas que ocuparon el segundo puesto en frecuencia. Por tipos, en el que se presentaron con mayor frecuencia fue en el MN (90%), seguido del MES (70,4%). En el resto de melanomas su frecuencia fue baja. Por localizaciones, fueron estructuras frecuentes en melanomas localizados en el tronco y en las extremidades y su hallazgo fue infrecuente en los melanomas faciales y cervicales. Estas estructuras fueron más frecuentes en los melanomas de mayor grosor con un IB mayor de 1. Las estructuras blanco-azuladas habitualmente aparecen en zonas de regresión tumoral de las lesiones, tanto benignas como malignas; en algunos algoritmos diagnósticos se consideran un criterio positivo para el diagnóstico de melanoma (42,43). Debe tenerse en cuenta que la presencia de estas estructuras también puede reflejar una melanofagia asociada a *incontinentia pigmenti* o a procesos inflamatorios (queratosis liquenoide), por lo que su presencia no siempre se asocia a melanoma (82). En la serie de Gamo las estructuras blanco-azuladas aparecieron en el 73,2% de los melanomas (87). Asociaron la presencia de dichas estructuras a melanoma y no a nevus, ya que fue el signo dermatoscópico de melanoma más frecuente en su serie.

En el estudio de Braun utilizan el término punteado azul-grisáceo, “patrón en pimienta” o granularidad azul-grisácea (104). Describen esta característica cuando observan múltiples estructuras redondeadas de pequeño tamaño ( $< 0,1\text{mm}$ ), de coloración azul-grisácea. Pueden confluir y parecer glóbulos. En dicho trabajo

estudiaron el significado de la granularidad azul-grisácea en el diagnóstico de melanoma. Valoraron la presencia del punteado azul-grisáceo en 340 lesiones pigmentadas analizadas retrospectivamente. Incluyeron 170 melanomas y 170 nevos melanocíticos displásicos y no displásicos. Un 26,5% de las lesiones benignas presentaron granularidad frente a un 93,5% de los melanomas. La granularidad irregular (por localizarse en la periferia o por distribución irregular) y su asociación con una coloración roja o blanquecina se relacionaron con el diagnóstico de melanoma. Analizaron después 3773 lesiones pigmentadas en pacientes con alto riesgo de desarrollar melanoma. Las lesiones con granularidad se grabaron y se extirparon. La granularidad azul-grisácea se asoció a pacientes con antecedentes de exposición solar intensa y con daño solar. Nosotros no encontramos dicha asociación en nuestra serie. No se encontraron diferencias entre la frecuencia de las estructuras blanco-azuladas y los antecedentes de exposición solar. Continuando con el estudio de Braun, la granularidad irregular, la granularidad localizada en la periferia de la lesión o asociada a los colores rojo y blanco, se asociaron de forma estadísticamente significativa a melanoma. En dicho estudio consideran que las lesiones con patrón dermatoscópico benigno y con granularidad regular que afecta sólo una pequeña parte de la lesión no necesitan ser extirpadas. Los autores recomiendan el uso del término granularidad para describir esta característica dermatoscópica y aconsejan reservar el término de regresión para la evaluación histológica de las lesiones.

En el estudio de Firkle encontraron estructuras blanco-azuladas en el 90% de los melanomas, en el 85% de los melanomas *in situ*, en el 58% de los nevos atípicos y en el 20% de los nevos comunes (102). Recomiendan la extirpación de una lesión cuando las estructuras blanco-azuladas abarquen más del 50% de la superficie o cuando se asocien a áreas rojas y blancas. Sólo en el caso en que dichas estructuras ocupen menos del 10%

de la superficie y no asocien otras estructuras dermatoscópicas sugestivas de melanoma, podría realizarse un seguimiento periódico de la lesión. Destaca el porcentaje elevado de estructuras blanco-azuladas en los melanomas *in situ* de dicho estudio. En nuestro trabajo estas estructuras se observaron sólo en el 30,6% de las formas *in situ*.



**Figura 47. Estructuras blanco-azuladas en un MES**

Zalaudek y colaboradores analizaron 158 lesiones melanocíticas en 145 pacientes de 6 clínicas especializadas en lesiones pigmentadas (105). Incluyeron aquellas lesiones sin signos dermatoscópicos de melanoma que tuvieran áreas con estructuras blancas o azuladas (excluyeron además las lesiones localizadas en la cara y áreas acrales, los nevus de Spitz, los nevus melanocíticos recurrentes, los halo nevus y los nevus azules). Las estructuras blanquecinas eran zonas de aspecto cicatricial más blancas que las estructuras de alrededor y las estructuras azuladas eran áreas con granularidad azulada. Las lesiones fueron extirpadas y analizadas por 4 patólogos. De todas las lesiones, 135 fueron diagnósticas por todos los patólogos como benignas, 1 lesión fue diagnosticada por todos los patólogos como melanoma y 23 fueron equívocas, ya que al menos un patólogo las diagnosticó de melanoma. La mayoría de lesiones con estructuras blanco-azuladas se localizaron en la espalda. En dicho estudio consideran que la presencia de estas estructuras con mayor frecuencia en la espalda es debido al efecto de la exposición solar. En nuestra serie, estas estructuras se observaron con una frecuencia similar en tronco y extremidades, pero fueron mucho menos

frecuentes en lesiones faciales y cervicales. Estos datos son congruentes con el hecho de que las estructuras blanco-azuladas son infrecuentes en los melanomas tipo LMM pero sí que constituyen un hallazgo frecuentes en los MES y en los MN. Sin embargo, si en dichos estudios asocian la presencia del “patrón en pimienta” a exposición solar, la cara es la localización que recibe más cantidad de radiación solar. Además, en esta serie encontramos que las estructuras blanco-azuladas fueron más frecuentes en los hombres que en las mujeres, cuando existe una mayor exposición solar en las mujeres. Por tanto, no puede establecerse una relación entre radiación ultravioleta y la presencia de estructuras blanco-azuladas en nuestra serie. En el mismo estudio de Zalaudek los nevus melanocíticos que presentaron áreas azuladas, tenían una distribución central y ocupaban menos del 50% de la lesión. Las lesiones equívocas presentaron en su mayoría estructuras blanco-azuladas combinadas, de distribución irregular y que ocupaban más del 50% de la lesión. Ninguna de las lesiones equívocas presentó estructuras blanco-azuladas que ocuparan menos del 10% de la lesión. Los autores recomiendan no extirpar las lesiones que presenten menos del 10% de la superficie con estructuras blanco-azuladas y extirpar las lesiones que tengan estructuras blanco-azuladas que ocupen más del 50% de la superficie o una extensión mayor al 10% y menor del 50% pero con combinación de estructuras azuladas y blanquecinas (105).

Massi y colaboradores analizaron 224 lesiones pigmentadas extirpadas consecutivamente y eligieron aquellas con color azul por dermatoscopia (que no fueran nevus azules) (106). Analizaron 36 lesiones melanocíticas con color azul por dermatoscopia. 23 fueron nevus melanocíticos y 13 fueron melanomas. 23 nevus melanocíticos presentaron áreas azuladas, mientras que las áreas azuladas combinadas con áreas blanquecinas se vieron en 13 melanomas y en 2 nevus melanocíticos. Las áreas azuladas se correspondieron histológicamente con grandes cantidades de melanina

libre en dermis o en los macrófagos. Las áreas azul-blanquecinas se correspondieron con una epidermis con acantosis y ortoqueratosis compacta acompañadas de grandes cantidades de melanina en la dermis. El color azul aislado puede observarse en nevus melanocíticos comunes, pero la combinación de azul y blanco aumenta la probabilidad de diagnóstico de melanoma.

Como conclusión, la mayoría de los estudios, recomiendan extirpar aquellas lesiones que contengan estructuras mixtas blanco-azuladas. Constituyen un parámetro dermatoscópico fiable y objetivo cuya interpretación mostró una buena concordancia inter-observador en el “Consensus Net Meeting of Dermoscopy” ( $k=0,44$ ) (38). En el presente estudio no se establecieron diferencias entre la superficie que ocupaban las estructuras blanco-azuladas dentro del melanoma. Solamente se tuvo en cuenta el hecho de que estuvieran presentes. En ocasiones puede ser complicado discernir entre un punteado azul-grisáceo y estructuras mixtas blanco-azuladas. El significado histológico es similar, por lo que la presencia de estructuras blanco-azuladas, especialmente cuando abarquen más del 10% de la superficie de la lesión o cuando se detecten datos de asimetría o irregularidad, debe alertar sobre la presencia de un posible melanoma.

#### **6.4.3.7 Velo azul-blanquecino**

El velo azul-blanquecino se observó en el 22% de los melanomas. Se encontró en el 70% de los MN y en el 25% de los MES. Fue un hallazgo inusual en los LMM y en los MLA. Fue una característica más frecuente en los melanomas con un IB mayor de 1. Las localizaciones más frecuentes fueron en los melanomas localizados en el tronco y en las extremidades y su hallazgo fue infrecuente en los melanomas faciales y cervicales. La presencia de este parámetro en el seno de una lesión melanocítica es importante, puesto que el velo azul-blanquecino se ha considerado un signo muy específico de melanoma (*odds ratio* de 2,9) (38). También puede observarse en algunos

nevus de Spitz/Reed (107). Es importante tener en cuenta que el velo azul-blanquecino también puede aparecer en el carcinoma basocelular (60,82). En estos casos, generalmente resultan evidentes otros signos característicos de este tumor, en ausencia de criterios de lesión melanocítica. En la serie de De Troya el velo azul-blanquecino se observó en el 42% de los melanomas y en la de Gamo en el 30% (62,87). El grado de concordancia inter-observador no es uniforme para esta estructura, de hecho, en el CNMD el índice kappa fue tan sólo de 0,33 (38). También observamos porcentajes diferentes en la frecuencia del velo azul-blanquecino en los diversos estudios, lo que podría indicar que es un marcador “subjetivo” con una alta variabilidad inter-observador y falta de reproductibilidad. Aún así, su correcta interpretación es importante, ya que se asocia a melanomas de un espesor tumoral importante.

#### **6.4.3.8 Áreas blancas cicatriciales**

Las áreas blancas cicatriciales estuvieron presentes en el 19,5% de los melanomas. No encontramos diferencias entre la presencia de estas estructuras y el espesor tumoral del melanoma. En este estudio dichas estructuras fueron observadas con mayor frecuencia en los melanomas tipo MES, fueron más infrecuentes en los otros tipos de melanoma. Por localizaciones, se observaron con mayor frecuencia en los melanomas localizados en la espalda y en las extremidades, y fue infrecuente encontrarlas en los melanomas faciales y cervicales. En el estudio de De Troya englobaron las áreas blancas junto a las azules y las denominaron conjuntamente como “áreas de regresión” (62). Estuvieron presentes en el 80% de los melanomas. Si se suman los porcentajes de las estructuras blanco-azuladas (58%) y de las áreas blancas (19,5%) del presente estudio, se encuentra una frecuencia similar a la de las “áreas de regresión” del estudio de De Troya (suman un porcentaje de 77,5%). En nuestro trabajo se prefiere reservar la denominación de “áreas de regresión” para un concepto

histológico y clasificar como independientes las áreas blancas y las estructuras blanco-azuladas. En el estudio de De Troya las “áreas de regresión”, tan sólo ocuparon más del 50% del total de la lesión en un 20% de los casos. Como se ha comentado previamente en el estudio de Zalaudek, observaron que las estructuras blancas pueden encontrarse también en los nevus melanocíticos (105). Es por ello, que sólo recomiendan la extirpación si dichas estructuras ocupan más de un 50% de la superficie de la lesión o si se observan estructuras blancas y azules mixtas ocupando más del 10% de la lesión. En nuestro trabajo la presencia de áreas blancas fue independiente del espesor tumoral. Aparecieron con la misma frecuencia en los melanomas *in situ* que en los invasivos. Es la combinación con el color azul la que debe alertar sobre el hallazgo de un melanoma. La presencia de color blanco aislado ocupando menos del 50% de la superficie de la lesión no parece que tenga una asociación fuerte con melanoma (105).

#### **6.4.3.9 Retículo invertido**

El retículo invertido apareció en el 9,5% de los melanomas. Se observó con una mayor frecuencia en los melanomas de mayor espesor tumoral, aunque las diferencias no fueron importantes. Esta característica fue observada en los melanomas tipo MES y en ninguno de los LMM ni MLA. La localización más frecuente fue en melanomas de las extremidades y de la espalda. Aunque el retículo invertido ha sido también descrito en algunos nevus melanocíticos, nevus de Spitz, y dermatofibromas, es una estructura que también puede observarse en melanomas (52, 103). Skvara y colaboradores analizaron las imágenes de 325 lesiones melanocíticas que al mostrar cambios en el seguimiento mediante dermatoscopia digital fueron extirpadas (108). Del total de lesiones extirpadas, 262 fueron nevus melanocíticos y 63 fueron melanomas. Se mostraron las imágenes iniciales (antes del cambio) a dos dermatólogos. De los 63 melanomas, 31 fueron melanomas *in situ*. La dermatoscopia de los nevus melanocíticos

y la de los melanomas fue similar. No mostraron diferencias estadísticamente significativas respecto a la presencia o ausencia de proyecciones, regresión, velo azul-blancuecino, manchas de pigmento, áreas hipopigmentadas ni respecto a la distribución de glóbulos marrones y de retículo invertido. Encontraron el retículo invertido en el 16% de los nevus melanocíticos y en el 17% de los melanomas. Los melanomas de ese estudio no mostraron datos clínicos o dermatoscópicos de melanoma y sólo los cambios fueron fundamentales en su diagnóstico. Lozzi y colaboradores describieron 4 melanomas incipientes con retículo invertido (109). Aunque los autores recomiendan más estudios respecto a este hallazgo, aconsejan la extirpación de lesiones con retículo invertido en una lesión con asimetría de estructuras o de color (98). Salopeck describió un retículo invertido en el 17,5% de los melanomas de una serie de 63 (96). En dicho estudio aconsejan también extirpar aquellas lesiones con un retículo invertido que presenten además, asimetría de estructuras y de colores. En los estudios descritos encuentran una asociación del retículo invertido a melanomas de espesor fino. En nuestro estudio, en cambio, encontramos dicha estructura con mayor frecuencia en melanomas más gruesos. Es importante tener en cuenta que el retículo invertido es una estructura que puede encontrarse tanto en nevus melanocíticos como en melanomas. Por tanto, es su asociación con otras características dermatoscópicas típicas de melanoma lo que debe alertar sobre el diagnóstico de lesión maligna.

#### **6.4.3.10 Estructuras blancas brillantes**

Las estructuras blancas brillantes, aunque pueden observarse también en el carcinoma basocelular, en el nevus de Spitz, en los dermatofibromas y en las cicatrices, si aparecen en una lesión con un patrón inespecífico y/o con otros datos de lesión melanocítica, pueden ser marcadores de melanoma (103). Se describieron en el 11% de los melanomas de este trabajo. Fueron más frecuentes en melanomas de mayor espesor

tumoral, aunque las diferencias no llegaron a ser significativas. Se observaron en melanomas tipo MES, siendo un hallazgo excepcional en otros tipos. Por localización fueron más frecuentes en melanomas localizados en las extremidades. Son estructuras dermatoscópicas que traducen la presencia de un colágeno aumentado (fibroplasia) o remodelado asociado a crestas interpapilares alargadas. En el contexto de una lesión melanocítica son altamente sugestivas de melanoma (82,110).

Por orden de frecuencia, las estructuras dermatoscópicas que se observaron en el presente estudio fueron el retículo pigmentado atípico, las estructuras blanco-azuladas, los puntos y glóbulos irregulares y las áreas homogéneas. Comparando los datos que encontramos en nuestra serie con los criterios utilizados en los diferentes métodos para el diagnóstico de melanoma hallamos datos interesantes. El retículo pigmentado atípico y los puntos y glóbulos son criterios incluidos en todos los algoritmos diagnósticos (16,41-43). En cambio, las estructuras blanco-azuladas y las áreas homogéneas, no aparecen en todos los algoritmos. La lista revisada de Argenziano incluye todos estos criterios (retículo pigmentado atípico, estructuras blanco-azuladas, puntos y glóbulos irregulares y áreas homogéneas) y además les asigna la misma puntuación para el diagnóstico de melanoma (54). Por tanto, puede considerarse como un algoritmo muy sensible para el diagnóstico de melanoma. Otras estructuras, como el velo azul-blancuecino y las proyecciones irregulares, que también se incluyen en los criterios de muchos de los algoritmos, son estructuras que observamos con menor frecuencia en nuestra serie. Estos datos son concordantes con otros estudios en los que se demuestra que el velo azul-blancuecino y las proyecciones irregulares presentan una alta especificidad pero menor sensibilidad para el diagnóstico de melanoma. Además, el índice kappa inter-observador para estas estructuras es bajo, al igual que su reproductibilidad (38). En cambio, el retículo pigmentado atípico y las estructuras

blanco-azuladas son características que se observan con mucha frecuencia en los melanomas y además tienen un índice kappa inter-observador más elevado. Por tanto, son estructuras dermatoscópicas muy importantes para el diagnóstico de melanoma.

El patrón vascular atípico, un criterio muy importante para el diagnóstico de melanoma, no fue incluido inicialmente en todos los algoritmos de dermatoscopia. Posteriormente, se ha ido evidenciando la importancia de la vascularización de las lesiones para el diagnóstico de melanoma, especialmente en las formas amelanóticas/hipomelanóticas. Por ello, en el año 2001 Stolz añadió 3 criterios al algoritmo del ABCD, entre los que se incluía un patrón vascular atípico (75). Argenziano si incluyó inicialmente este criterio en la lista de los 7 puntos (43). Los métodos más antiguos de Perhambberger y Menzies no hacen alusión al patrón vascular en sus algoritmos (16, 41). Sin embargo, tanto por su frecuencia como por su especificidad, constituyen un criterio muy importante para el diagnóstico de melanoma.

#### **6.4.4 Estructuras vasculares**

Un 60% de los melanomas presentaron vascularización. Tanto las áreas rojas lechosas, como los vasos lineales irregulares y en horquilla fueron más frecuentes en melanomas de mayor espesor tumoral, con un IB mayor de 1. De estos, los hallazgos más frecuentes fueron las áreas rojas lechosas, presentes en el 26% de los melanomas, los vasos lineales irregulares en el 18%, los vasos puntiformes en el 8,5% y los vasos en horquilla en el 4%. Las áreas rojas lechosas fueron más frecuentes en los MN (60%) y en los MES (28,8%). Los vasos lineales irregulares también fueron estructuras más frecuentes en los MN (70%) que en los MES (16%), al igual que los vasos puntiformes (20% en los MN y 11,2% en los MES). En el resto de melanomas las estructuras vasculares se observaron con menor frecuencia. Por tanto, el tipo de melanoma que se asocia con mayor frecuencia a la presencia de estructuras vasculares es el MN. De

Troya y colaboradores describieron como hallazgos frecuentes un eritema en el 64% de los melanomas y estructuras vasculares en el 35%, que incluían vasos lineales irregulares, puntiformes y polimorfos (62). Son hallazgos similares a los del presente estudio. Gamo encontró algún tipo de vascularización en el 50,7% de los melanomas, lo más frecuente, las áreas rojas lechosas en un 29,6%, los vasos lineales en un 28,2%, los vasos puntiformes en un 21,1% y los vasos en horquilla en un 11,3% de los melanomas (87). En el estudio de Pizzichetta, que incluía melanomas amelanóticos e hipomelanóticos, las áreas rojas lechosas se encontraron en el 31% de los melanomas finos ( $IB \leq 1$ ) y en el 93,3% de los melanomas gruesos, en comparación con el 17,3% y 9,1% de las lesiones melanocíticas amelanóticas/hipomelanóticas benignas y lesiones no melanocíticas, respectivamente (71). En ese estudio los melanomas carecían prácticamente de pigmento, hecho que facilitaba la visualización de las estructuras vasculares.

En el estudio comparativo de nevus y melanomas de Gamo, las áreas rojas lechosas no se observaron en ningún nevus, los vasos lineales sólo en un 3% de los nevus en axilas y en el 1% de los del cuello. Los vasos puntiformes estuvieron presentes en los nevus en las diferentes localizaciones (entre un 2,8 y un 8,9%) (87).

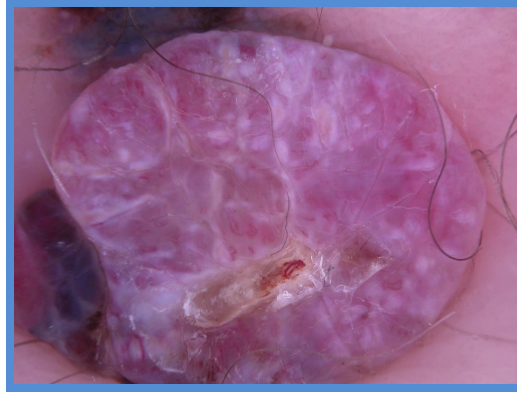
Los patrones vasculares adquieren especial importancia en el diagnóstico de los melanomas amelanóticos. Hay varios trabajos al respecto. Pizzichetta y colaboradores estudiaron de forma retrospectiva 151 lesiones sin pigmento o con escaso pigmento (71). De ellas, 55 lesiones eran no melanocíticas, 52 melanocíticas benignas y 44 melanomas hipo/amelanóticos. Quince de los 44 melanomas hipo/amelanóticos tenían un IB mayor de 1 mm y 29 fueron finos ( $IB < 1$ mm). Los vasos lineales irregulares, así como los vasos puntiformes asociados a vasos lineales irregulares se asociaron a los melanomas (tanto finos como gruesos) y no se observaron en ninguna lesión

melanocítica benigna y rara vez en las lesiones no melanocíticas. En nuestro estudio no se encontró dicha asociación con melanomas finos, pero hay que tener en cuenta que no se incluyeron melanomas amelanóticos. En el estudio de Pizzichetta las áreas rojas lechosas se asociaron con los melanomas gruesos, al igual que en esta serie. Los melanomas presentaron asociación positiva con la vascularización puntiforme, con los vasos lineales irregulares y con las áreas rojas lechosas. Mostraron una correlación negativa con los vasos arboriformes. Seis de los 10 melanomas amelanóticos presentaron áreas rojas lechosas, 4 vasos puntiformes, 2 vasos en horquilla, 2 vasos lineales irregulares y en 2 casos se asociaron los vasos lineales irregulares con los vasos puntiformes. Ocho de los 10 melanomas amelanóticos fueron finos. Los vasos lineales irregulares, los vasos puntiformes y las áreas rojas lechosas fueron las formas de vascularización más frecuentes y con una asociación más fuerte a melanoma, como en el presente estudio. Sin embargo, cualquier dato de vascularización, incluyendo las áreas rojas lechosas, los vasos lineales irregulares y puntiformes, fueron menos frecuentes en los melanomas finos de nuestro trabajo.

En otro estudio se analizaron 105 melanomas, 170 nevus melanocíticos benignos y 222 lesiones no melanocíticas sin pigmento significativo (111). Los predictores negativos de melanoma fueron la presencia de múltiples quistes de *miliun*, los vasos en coma regularmente distribuidos por la lesión, un patrón de pigmentación simétrico y la presencia de múltiples glóbulos azul-grisáceos. Los predictores positivos de melanoma fueron la presencia de velo azul-blanquecino, una despigmentación cicatricial, múltiples puntos azul-grisáceos, áreas de despigmentación irregular, puntos y glóbulos marrones irregulares en forma o distribución, la presencia de 5 o 6 colores, la coloración rojo-azulada, la presencia de áreas periféricas sin estructuras de color marrón claro que ocuparan más de un 10% de la lesión y la presencia de vasos de predominio central. Las

estructuras vasculares predictivas de melanoma fueron, por orden de frecuencia, la presencia de vascularización central, los vasos en horquilla, las áreas rojas lechosas, más de un tono de rosa, la asociación de vasos puntiformes y lineales irregulares y el predominio de vasos del tipo lineal irregular. En nuestro trabajo no se evidenció un predominio de la vascularización en la parte central de los melanomas, más bien, se detectó una distribución irregular y aleatoria a lo largo de toda la lesión.

El hecho de que la vascularización sea más frecuente en los melanomas hipo/amelanóticos se justifica por el hecho de que es más fácil la visualización de vasos cuando existe menos pigmento. En los melanomas muy pigmentados los vasos se observan con mayor dificultad. Además, si se realiza dermatoscopia de contacto, la visión de las estructuras vasculares también quedará reducida por la compresión de dichas estructuras. En el CNMD el índice kappa inter-observador para las estructuras vasculares presentó un valor de 0,5 (38). Sin embargo, la identificación de las estructuras vasculares puede resultar complicada por la presencia de otras estructuras. Consideramos que su interpretación puede resultar subjetiva o infravalorada en algunos melanomas, especialmente en las formas más pigmentadas. Los datos que muestran la mayoría de los trabajos, incluyendo el presente estudio, es que los vasos que con más frecuencia se asocian a melanoma, especialmente a melanomas con un IB mayor de 1, son los vasos puntiformes y los lineales irregulares (71,111). Su presencia, junto a áreas rojizas, debe alertarnos sobre la presencia de un melanoma.



**Figura 48. Patrón vascular polimorfo en un MN**

## **6.5 Tipos de melanoma**

### **6.5.1 MES**

El MES fue el tipo de melanoma más frecuente en el estudio. En la población caucásica es el tipo de melanoma más habitual (3, 88). La localización más frecuente fue la espalda (40%), tanto en hombres como en mujeres. La segunda localización más frecuente fueron las piernas (18,4%), siendo esta localización mucho más frecuente en mujeres. La mayor parte de estos melanomas tuvieron un IB menor de 1. El patrón global más frecuentemente descrito fue el multicomponente. En este tipo de melanoma en el que el 71% de las lesiones tenían un IB menor de 1, esperaríamos encontrar datos dermatoscópicos característicos del crecimiento radial del melanoma. De hecho, se encontraron un retículo pigmentado atípico en el 82,4% de estos melanomas, puntos y glóbulos de distribución irregular en el 61,6% y proyecciones radiales irregulares en el 16,8%. En cambio otras estructuras, como son el velo azul-blanquecino y las estructuras blancas, sólo se observaron en una cuarta parte de los melanomas. Las estructuras blanco-azuladas fueron estructuras frecuentemente observadas en estos melanomas (70,4%), son estructuras que pueden estar ya presentes en melanomas finos y que tienen una fuerte asociación con melanoma.

Otras estructuras dermatoscópicas, como las manchas de pigmento periférico, el retículo invertido y las estructuras blancas brillantes, aunque aparecieron en menos del

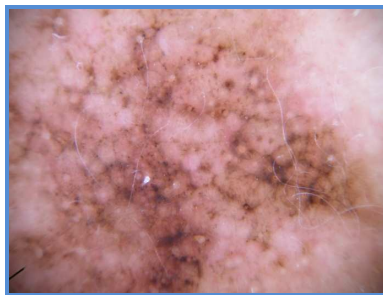
25% de los melanomas, se asocian a este tipo de melanoma en la mayoría de los casos y no a otros.

En cuanto a las estructuras vasculares, en casi un 30% de los MES se observaron áreas rojas lechosas. Fueron más frecuentes en melanomas con un IB mayor de 1. El resto de estructuras vasculares se encontraron con menor frecuencia. Los vasos más frecuentes fueron los lineales irregulares, que aparecieron en el 16% de los MES, seguidos por los puntiformes, presentes en el 11,2%. La presencia de estructuras vasculares fue más frecuente en melanomas de mayor espesor tumoral.

### **6.5.2 LMM**

El LMM fue el segundo tipo de melanoma en frecuencia. Fue más frecuente en mujeres. En la mayoría de los estudios el LMM supone el tercer tipo de melanoma en frecuencia por detrás del MN. Sin embargo, en esta serie su frecuencia fue mayor, hecho que puede ser justificado por la edad avanzada de la población atendida. La edad media de los pacientes con LMM fue superior a la de otros tipos de melanoma. La mayor parte de las lesiones tuvieron un IB menor de 1. De hecho, casi el 50% fueron melanomas *in situ*. El patrón dermoscópico global más descrito fue el reticular. Stolz y colaboradores establecieron unos patrones dermatoscópicos específicos del LMM facial (63). Para ello realizaron un estudio sobre la dermatoscopia de 97 lesiones faciales pigmentadas, entre las que se incluyeron 37 LMM y 50 lesiones pigmentadas benignas. Describieron un modelo de “progresión del lentigo maligno melanoma”, que diferencia 4 pasos en la invasión del folículo piloso por los melanocitos. Inicialmente, pueden observarse una pigmentación asimétrica de las salidas foliculares. Después aparecen puntos y glóbulos azul-grisáceos alrededor de los folículos pilosos, estableciéndose el patrón anular-granular. Posteriormente se forman las estructuras romboidales alrededor de las aperturas foliculares. Y finalmente, la progresiva invasión de los melanocitos

tumorales sobre los folículos pilosos acaba en una coalescencia de pigmento que oblitera las salidas foliculares. La sensibilidad y especificidad de la combinación de estas 4 características es del 89% y 93%, respectivamente. En un estudio reciente que incluye 125 LMM encontraron al menos uno de los cuatro criterios de Stolz en el 87% de los melanomas faciales (112). En el estudio de Stolz también observaron que las estructuras romboidales sólo estaban presentes en las lesiones malignas, sin aparecer en ninguna de las benignas (63). Se hallaron en casi el 50% de los lentigos malignos del estudio. Consideraron que dichas estructuras tenían una alta especificidad para el diagnóstico de LMM. Por otra parte, los hallazgos de pseudoquistes de *milium*, áreas opacas amarillas y estructuras de color marrón claro similares a huellas digitales, se asociaba a lesiones benignas y no a LMM.

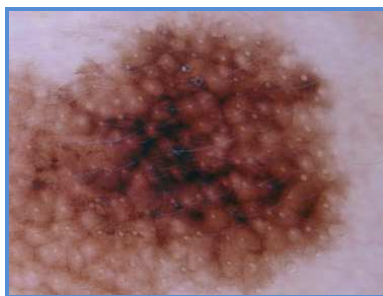


**Figura 49. Patrón anular-granular**

Las estructuras dermatoscópicas más frecuentes encontradas en los LMM del trabajo fueron los puntos y glóbulos azul-gris pizarra, las estructuras romboidales, el patrón anular-granular, y las estructuras foliculares asimétricamente pigmentadas. Estas últimas pueden observarse en lesiones muy incipientes, de hecho, fue más frecuente observarlas en los melanomas *in situ* que en los invasivos. Las manchas de pigmento aparecen ya en estadios más avanzados tras años de progresión y fueron estructuras menos frecuentes. En ninguno de los melanomas observamos características dermatoscópicas de lesiones benignas como son los tapones córneos o los pseudoquistes de *milium*. En cambio, sí que observamos estructuras en huella digital en algunos LMM,

probablemente correspondientes a la colisión de dichos melanomas con áreas adyacentes de lentigos solares o hiperplasias melanocíticas. Por tanto, el hallazgo de estructuras en huella digital, no excluye el diagnóstico de melanoma.

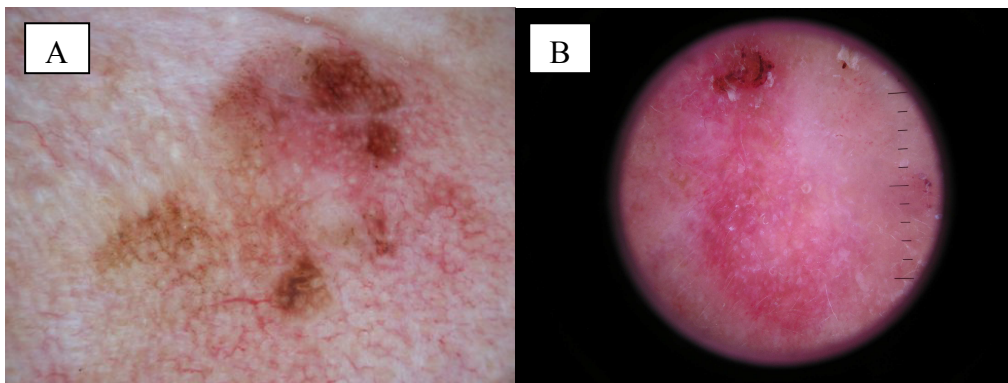
Posteriormente, diversos estudios han demostrado que tanto las estructuras romboidales como el patrón anular-granular pueden ser observados en otros tipos de lesiones no melanocíticas. Se han descrito características dermatoscópicas que facilitan el diagnóstico diferencial entre el LMM y otras lesiones faciales pigmentadas (113). El diagnóstico diferencial con estas lesiones, entre las que se incluyen el lentigo solar, las queratosis seborreicas, liquenoides y actínicas pigmentadas, puede resultar muy complicado en fases iniciales. De las cuatro características dermatoscópicas del lentigo maligno, las estructuras foliculares asimétricamente pigmentadas y las estructuras romboidales, se han considerados más específicas de lentigo maligno y es raro encontrarlas en otras lesiones pigmentadas. La presencia de un punteado azul-grisáceo también puede observarse en otras lesiones pigmentadas faciales. Traducen áreas de regresión, por lo que pueden observarse en todas las lesiones con un proceso de regresión histológica. Un dato diferenciador es que en estas lesiones más “benignas”, el patrón anular-granular y el punteado azul-grisáceo suelen ser más homogéneos y regulares que en el LMM. Además, en estas lesiones tampoco vamos a observar salidas foliculares asimétricamente pigmentadas ni estructuras en diana y en “isobaras”. Estos datos dermatoscópicos pueden resultar útiles para el diagnóstico diferencial.



**Figura 50. Estructuras romboidales**

Las estructuras en “isobaras” aparecen como círculos concéntricos de pigmento alrededor de las salidas foliculares y se han descrito en el LMM. Traducen la invasión por los melanocitos atípicos del folículo piloso (114). En el reciente estudio de Pralong encuentran otras estructuras que denominan “en diana” y las describen como un punto pigmentado rodeado de un círculo también pigmentado (112). Consideran que el punto pigmentado es la salida del folículo piloso invadido por los melanocitos atípicos. Describen estas estructuras en el 41% de los melanomas tipo LMM. Histológicamente, el significado parece que es el mismo que el de las estructuras en “isobaras”. Nosotros encontramos estructuras en “isobaras” en el 25,5% de los LMM. Estas estructuras pueden observarse ya en melanomas de espesor fino. En el estudio de Pralong, que incluía 125 lesiones, describen, además, otras características dermatoscópicas de los LMM faciales (112). Encuentran un aumento de la red vascular en el 60% de las lesiones, estructuras romboidales rojizas en un 40% y describen que la lesión es más oscura cuando se observa con dermatoscopia en el 25% de los melanomas. Asocian la presencia de una mayor red vascular y las estructuras romboidales rojizas a la neovascularización tumoral, presente ya en los melanomas de espesor fino. En el mismo estudio también observaron que la presencia de 5 o más colores, las estructuras romboidales pigmentadas y rojizas y las manchas de pigmento fueron más frecuentes en las formas invasivas de LMM que en las formas *in situ*. En los melanomas *in situ* observaron con más frecuencia sólo la presencia de uno o dos colores. En el presente estudio también se observó un aumento de la vascularización en el 41,2% de los melanomas, sin embargo, la visualización de vasos fue infrecuente. Los vasos más frecuentes fueron los lineales irregulares, aparecieron en el 11,8% de los LMM. En el estudio de Pralong asociaron la presencia de un aumento de la red vascular a las formas *in situ*, y las estructuras romboidales rojizas a las formas invasivas (112). En nuestro

estudio se hallaron tendencias similares, aunque sin ser resultados estadísticamente significativos, por lo que podría considerarse que las estructuras romboidales rojizas se asocian a melanomas de mayor espesor tumoral y el aumento de la red vascular a melanomas finos. En su estudio no hacen referencia a la observación de vasos definidos. Probablemente en el LMM sea menos frecuente la observación de estructuras vasculares definidas que en otros subtipos de melanoma.



**Figura 51. A) Aumento de la red vascular y B) estructuras romboidales rojizas en un LMM**

Además de las características dermatoscópicas características de los melanomas faciales, en el LMM podemos encontrar otras características típicas de melanomas en cualquier localización, como son las estructuras blanco-azuladas, el velo azul-blancuecino, las áreas blancas y las áreas homogéneas o desestructuradas, aunque su frecuencia es mucho menor que en otros tipos de melanoma (112-114).

El melanoma facial presenta unas características dermatoscópicas peculiares y diferenciadoras de otros tipos de melanoma. Sin embargo, excepto las salidas foliculares asimétricamente pigmentadas y las estructuras en “isobaras”, los otros hallazgos de LMM pueden observarse también en otras lesiones pigmentadas. Así pues, la presencia de un único criterio no es útil para el diagnóstico de malignidad y la mejor aproximación es la combinación de diversos criterios (115,116).

### 6.5.3 MN

El MN fue más frecuente en hombres que en mujeres y todas las lesiones presentaron un IB mayor de 1. Es un tipo de melanoma que se ha descrito con mayor frecuencia en hombres (88). La edad media de este subgrupo fue superior a la del grupo global de melanomas. El patrón homogéneo fue el más frecuentemente observado, a diferencia de otros estudios, donde se describe el inespecífico (64). Este fue el segundo en frecuencia junto con el multicomponente. En nuestro trabajo todos los melanomas nodulares fueron pigmentados. Los signos dermoscópicos más frecuentes fueron las estructuras blanco-azuladas (90%), el velo azul-blanquecino (70%), las áreas rojas lechosas y las áreas homogéneas o desestructuradas (60%). En el estudio de Segura encontraron un velo azul-blanquecino en el 80% de los MN y áreas homogéneas en el 100% (64). Algunas de estas estructuras son características o se observan con mayor frecuencia durante el crecimiento vertical de los melanomas. En estos melanomas es infrecuente observar otras estructuras dermatoscópicas que indiquen un crecimiento en extensión o radial de los melanocitos atípicos. Dicha fase no se produce en los melanomas nodulares, por lo que va a ser infrecuente observar características como el retículo pigmentado o las proyecciones radiales (82, 103). Sin embargo, en nuestro estudio el retículo pigmentado atípico se observó en la mitad de estos melanomas. Probablemente fue un hallazgo casual por la presencia asociada de un nevus melanocítico o de una hiperplasia melanocítica, ya que dicho retículo aparecía en la periferia de la lesión en todos los casos. Los puntos y glóbulos de distribución irregular se observaron en un 40% de estos melanomas, pero este sí es un hallazgo relativamente frecuente en los melanomas nodulares que puede traducir la presencia de agregados de células que contienen pigmento melánico granular en su citoplasma, ya sean macrófagos

o células de estirpe melánica. En otro estudio estuvieron presentes en el 60% de los MN (64).

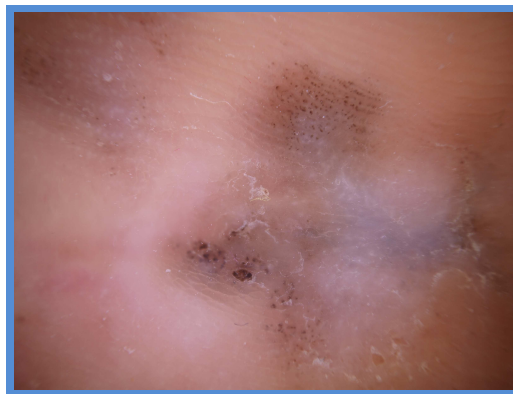
En cuanto a las estructuras vasculares, las áreas rojas lechosas estuvieron presentes en el 60% de los MN. La mayoría de las lesiones también mostraron algún tipo de estructura vascular definida. Los vasos lineales irregulares fueron los más frecuentes, presentes en el 70% de los melanomas, seguidos por los vasos puntiformes (20%) y los vasos en horquilla (10%). En otros estudios se ha descrito un patrón vascular atípico en el 70% de los MN (70). Los MN son el tipo de melanoma dónde se observan con mayor frecuencia estructuras vasculares. Lo más frecuente es observar áreas rojas lechosas y un patrón vascular polimorfo (82, 103).

#### **6.5.4 MLA**

El MLA fue más frecuente en mujeres que en hombres. En la literatura este tipo de melanoma se ha descrito también con más frecuencia en el sexo femenino (3, 88, 117). Es un tipo de melanoma que parece no tener relación con la exposición solar, aparece en áreas no fotoexpuestas y en pacientes con fototipos más oscuros que otros tipos de melanomas. De hecho, en las poblaciones con fototipos III-IV de piel, supone uno de los tipos de melanoma más frecuentes. En nuestro estudio la mayor parte de los pacientes con MLA tenían un fototipo III y no tenían antecedentes de quemaduras solares. La edad media en este subgrupo también fue superior a la global. La mayor parte de los melanomas tuvieron un IB mayor de 1. Probablemente existe un retraso en el diagnóstico de este tipo de melanoma que explicaría la presencia de un espesor tumoral importante.

En los melanomas acrales plantares se observó algún área con un patrón paralelo de la cresta en el 80% de las lesiones. Este patrón se considera muy específico de melanoma, por lo que ante su presencia, especialmente si se asocia a una pigmentación

difusa de fondo, hay que pensar en el diagnóstico de melanoma. El patrón global más descrito fue el paralelo de la cresta. El primer marcador de melanoma acral que se observa en las porciones maculosas de la lesión es el patrón paralelo de la cresta. Como se ha descrito en la literatura, es excepcional encontrar un patrón paralelo del surco o un patrón en celosía en los melanomas (65-67). En este estudio no se encontraron dichos patrones en ningunos de los MLA. Las estructuras blanco-azuladas se observaron en el 40% de estos melanomas. En un estudio que incluía 66 melanomas acrales, los hallazgos más frecuentes fueron una pigmentación difusa irregular (56%) y un patrón paralelo de la cresta (50%) (67). Otros datos que observaron con frecuencia fueron policromía (65%), un final abrupto (56%), hipopigmentación blanquecina de tipo cicatricial (44%), velo azul-blanquecino (42%) y puntos y glóbulos distribuidos de forma irregular (41%).



**Figura 52. Policromía, velo azul-blanquecino, puntos y glóbulos irregulares y patrón paralelo de la cresta en un MLA**

La dermatoscopia de los melanomas ungueales se caracteriza por la presencia de líneas pigmentadas irregulares. Pueden asociar hemorragias lineales y otros datos como el signo de microHutchinson. Los 3 melanomas de esta serie mostraron estos hallazgos. La presencia de hemorragias subungueales no es infrecuente en los melanomas, por lo que aunque es más frecuente observarlas tras traumatismos, su presencia no excluye el diagnóstico de melanoma. En el estudio de Phan que incluía 44 melanomas ungueales,

describieron como característica dermatoscópica más frecuente un patrón de líneas irregulares (67). Observaron líneas hemorrágicas en el 23% de estos melanomas, pero siempre asociadas a otras características sugestivas de malignidad. Hay que sospechar la presencia de un melanoma ungueal si existe una pigmentación lineal irregular, en una única localización (sólo una uña afectada), y de inicio en la edad adulta (68).

#### **6.6 Comparativos entre melanomas con un índice de Breslow mayor y menor de 1**

La mayoría de los melanomas tipo MES y LMM presentaron un IB menor de 1. Por el contrario, la mayor parte de los melanomas tipo MN y MLA y los incluidos en la categoría “otros” tuvieron un IB mayor de 1. Estos datos concuerdan con los estudios más recientes en los que se ha detectado un aumento en la frecuencia del diagnóstico de melanomas finos y un descenso en el diagnóstico de melanomas gruesos. La excepción continúa con el diagnóstico del MN. La dermatoscopia aporta datos a la exploración clínica que facilitan un diagnóstico más precoz. Una tendencia al diagnóstico de melanomas más finos en el caso de los MLA también parece que está teniendo lugar. Clásicamente han sido lesiones que se han diagnosticado cuando alcanzaban un tamaño y espesor tumoral importantes. La caracterización de los patrones dermatoscópicos de piel acral ha contribuido a mejorar el diagnóstico temprano de estas lesiones (65,66).

Los colores azul-gris y rojo fueron más frecuentes en los melanomas con IB igual o mayor a 1mm. El color blanco fue más frecuente en los melanomas invasivos que en los melanomas *in situ*. Estos datos concuerdan con los de diferentes estudios que asocian la presencia de estos colores a melanomas de mayor espesor tumoral (96).

El patrón reticular fue más frecuente en melanomas que tenían un IB menor a 1. Este dato concuerda con el hecho de que las mayoría de melanomas que mostraron dicho patrón fueron del tipo LMM y MES, que son los melanomas que tuvieron un menor

espesor tumoral. En cambio, el patrón homogéneo fue más frecuente en melanomas con un IB mayor de 1. Dicho patrón fue más frecuente en MN, de los que un 100% tuvieron un IB > de 1.

Las estructuras blanco-azuladas y el velo azul-blانquecino fueron más frecuentes en los melanomas con IB igual o mayor a 1mm. Aunque las estructuras blanco-azuladas aparecieron en casi el 60% de los melanomas, su presencia fue más frecuente en los melanomas de mayor espesor tumoral. El velo azul-blانquecino, sólo apareció en el 20% de los melanomas, pero se considera un dato muy específico de melanoma. Es un dato que se asocia a melanomas de espesor tumoral profundo en múltiples estudios y que es confirmado también en el presente estudio.

Respecto a la vascularización, aunque todos los tipos de vasos fueron más frecuentes en los melanomas con IB igual o mayor a 1mm, fueron estadísticamente significativas la presencia de áreas rojas lechosas, los vasos lineales irregulares y los vasos en horquilla en los melanomas con un IB igual o mayor a 1.

Existen también algunos estudios que tratan de correlacionar las estructuras dermatoscópicas con el espesor tumoral. La combinación de la clínica y la dermatoscopia se ha utilizado para predecir el grosor histológico del melanoma previamente a la extirpación. Argenziano y colaboradores intentaron conocer el espesor de 122 melanomas previamente a su extirpación quirúrgica y estudio histológico (118). Partían de la hipótesis de que combinando las características clínicas y dermatoscópicas de las lesiones se mejoraría la precisión diagnóstica. Establecieron 3 grupos: 72 melanomas con un IB menor de 0,76mm, 31 melanomas con un IB entre 0,76 y 1,5mm y 19 melanomas con un IB mayor de 1,5mm. Los melanomas fueron clasificados inicialmente como planos, palpables o nodulares. Entre los parámetros dermatoscópicos se incluyeron la presencia de un retículo pigmentado, de estructuras blanco-azuladas y

de un patrón vascular atípico. Encontraron una asociación entre la palpación tumoral y el grosor histológico. Todas las lesiones planas tenían un IB menor de 0,75mm. Y el 89% de los melanomas con un IB mayor de 1,5mm eran lesiones nodulares. Además, también observaron una mayor asociación entre el retículo pigmentado y las lesiones planas. Las estructuras azul-grisáceas y un patrón vascular atípico fueron mucho más frecuentes en los melanomas con un IB mayor de 0,75mm. En el presente estudio también se encontró que dichas estructuras fueron más frecuentes en los melanomas con un IB mayor de 1 y que el retículo pigmentado atípico se observó con mayor frecuencia en los melanomas *in situ* que en los invasivos. Argenziano propone la combinación de las características clínicas y dermatoscópicas para predecir el grosor tumoral antes de la extirpación quirúrgica. Esta aproximación podría resultar de utilidad en algunos casos para planificación quirúrgica y realización de la biopsia de ganglio centinela.

### **6.7 Comparativos entre melanomas *in situ* y melanomas invasivos**

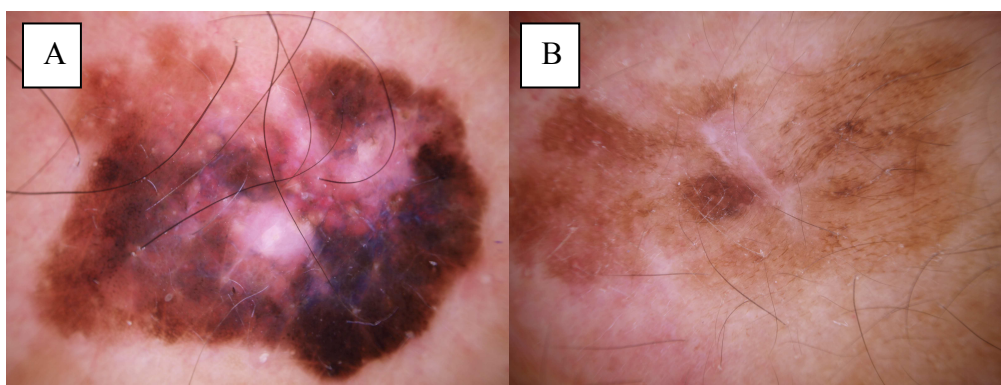
Un 25% de los melanomas de esta serie fueron melanomas *in situ*. En el estudio de De Troya el 50% fueron melanomas *in situ* y en el de Nagore el 7,6% (62, 88). Parece que en los estudios más recientes existe un aumento en el número de melanomas *in situ* frente a un descenso de los melanomas invasivos. Es posible que esta mejoría en el diagnóstico precoz del melanoma esté relacionada con las campañas de prevención realizadas en la población y con la mejoría de las técnicas diagnósticas, entre las que se incluye la dermatoscopia (119).

El tipo histológico más frecuente de melanoma que se presentó como melanoma *in situ* fue el LMM. Casi la mitad de estos melanomas fueron *in situ*. El segundo tipo más frecuente de melanoma *in situ* fue el MES (38,5%). En el estudio de Nagore fueron melanomas *in situ* el 25,7% de los LMM y el 6% de los MES (88). La diferencia

temporal de ambos estudios vuelve a respaldar la hipótesis de que ha aumentado el diagnóstico de melanomas finos respecto a los invasivos en la última década.

La localización más frecuente de los melanomas *in situ* fue la cara (40,9%, n=20), seguida de la espalda (26,5%, n=13). Estos datos concuerdan con que las formas histológicas de melanoma que se presentaron como melanomas *in situ* fueron también más frecuentes en estas localizaciones. Es decir, que las localizaciones más frecuentes de los LMM y de los MES fueron la cara y la espalda.

En cuanto a los colores, el azul-gris, el rojo y el blanco fueron más frecuentes en los melanomas invasivos que en los melanomas *in situ*. Además, el hallazgo de la combinación de estos colores fue más frecuente en los melanomas invasivos. El melanoma tipo LMM fue el melanoma que mostró menos colores, dato que concuerda con que casi el 50% fueron melanomas *in situ*, tipo de melanoma dónde es más infrecuente observar una policromía.



**Figura 53. A) Policromía en un MES con un IB> de 1 y B) dos colores en un melanoma *in situ*.**

El patrón reticular fue más frecuente en los melanomas *in situ* que en los invasivos, y los patrones multicomponente y homogéneo fueron más frecuentes en los melanomas invasivos que en los melanomas *in situ*. El resto de patrones aparecieron con una frecuencia similar independientemente del carácter invasor del melanoma.

En cuanto a las características dermatoscópicas, la estructura dermatoscópica que se observó con mayor frecuencia en los melanomas *in situ* fue el retículo pigmentado atípico. Los puntos y glóbulos de distribución irregular, las manchas de pigmento periféricas, las estructuras blancas brillantes, las áreas homogéneas, el retículo invertido, las estructuras blanco-azuladas y el velo azul blanquecino, se observaron con una menor frecuencia en los melanomas *in situ* que en los melanomas invasivos. Las estructuras blanco-azuladas se encontraron en el 30% de los melanomas *in situ*. En el estudio de Firkle hallaron estas estructuras en el 85% de los melanomas *in situ* (102). Sin embargo, en nuestro trabajo, aunque fueron estructuras frecuentes en todos los melanomas, su presencia se asoció a melanomas de mayor espesor tumoral y aparecieron con menor frecuencia en las formas *in situ*.

Respecto a las estructuras vasculares, las áreas rojas lechosas y los vasos lineales irregulares y puntiformes se observaron con una mayor frecuencia en los melanomas invasivos respecto a los melanomas *in situ*. Además, este tipo de vascularización es la que se ha asociado con mayor frecuencia y especificidad a melanoma, especialmente a aquellos de mayor espesor tumoral (71,111).

Algunas características y estructuras dermatoscópicas se observaron con una menor frecuencia en los melanomas *in situ* respecto a los melanomas invasivos finos con un IB menor de 1, entre las que se incluyeron el color blanco, los puntos y glóbulos de distribución irregular, las manchas de pigmento periféricas, las estructuras blancas brillantes, las áreas homogéneas y los vasos puntiformes.

Algunas de las estructuras dermatoscópicas que observamos en los melanomas también pueden observarse en los nevus melanocíticos. Se han realizado varios estudios con la intención de buscar datos dermatoscópicos diferenciadores entre melanoma y nevus melanocíticos atípicos. Revisten especial interés aquellos datos dermatoscópicos

diferenciadores entre nevos melanocíticos y melanomas *in situ*, ya que son las dos entidades que presentan mayor dificultad diagnóstica. Salopek y colaboradores realizaron un estudio que trataba de diferenciar los nevos displásicos de los melanomas finos por dermatoscopia (96). Incluyeron 78 nevos melanocíticos atípicos y 47 melanomas; 26 eran melanomas *in situ* y 21 melanomas invasivos (IB  $0,7 \pm 0,51$ ). El estudio se hizo para ver si existían signos dermatoscópicos específicos de melanoma, ya que el diagnóstico clínico de los melanomas era correcto sólo en un 65 % de los casos y, aunque la dermatoscopia es capaz de incrementar la precisión diagnóstica, la sensibilidad de la dermatoscopia en los melanomas se situaba entre el 62 y el 94%. Hasta un 10% de los melanomas no cumplían criterios dermatoscópicos de melanoma, según los autores. No existen signos dermatoscópicos patognomónicos de melanoma pero algunos signos si se asociaron a melanoma, como el retículo pigmentado irregular con márgenes abruptos, las proyecciones irregulares, las áreas despigmentadas, el velo azul-blanquecino, la presencia de puntos y glóbulos asimétricamente distribuidos y las áreas homogéneas o desestructuradas. En nuestro estudio todas estas estructuras se encontraron con frecuencia en los melanomas, a excepción de las proyecciones irregulares, que sólo se encontraron en el 13% de las lesiones. En el estudio de Salopek cuatro criterios clásicos de melanoma fueron específicos de melanoma (y estadísticamente significativos). Estos 4 signos dermatoscópicos fueron el retículo pigmentado que finaliza abruptamente (80%), las áreas blanquecinas cicatriciales (99%), las áreas hipopigmentadas, sobre todo si su distribución era periférica (95%) y el velo azul-blanquecino. En nuestro estudio también encontramos estas estructuras con relativa frecuencia, las más frecuentes, un retículo pigmentado atípico en el 74% de los melanomas. Las áreas blancas y el velo azul-blanquecino se observaron en aproximadamente un 20% de los melanomas. Las áreas hipopigmentadas y el velo azul-

blanquecino fueron características específicas pero muy poco frecuentes en los melanomas incipientes. En el presente estudio el velo azul-blanquecino fue menos frecuente en melanomas con IB menor de 1. En el estudio de Salopeck la presencia de más de 3 colores también fue muy sensible para el diagnóstico de melanoma. Estuvieron presentes en el 100% de los melanomas, aunque también en el 87% de los nevus melanocíticos atípicos. Al incrementar el número de colores a 5 o 6 se aumentaba la especificidad pero se reducía la sensibilidad. La presencia de los colores rojo, azul, gris y blanco, así como la presencia de 4 o más colores fue un factor predictivo estadísticamente significativo de melanoma. En nuestro estudio también observamos más de 3 colores en el 79% de los melanomas. Además, la presencia de los colores rojo, azul, gris y blanco fue más frecuente en los melanomas invasivos que en los melanomas *in situ*.

Fikrle y colaboradores intentaron identificar características dermatoscópicas diferenciadoras entre melanomas de espesor fino y nevus melanocíticos atípicos (102). Para ello, estudiaron 180 lesiones pigmentadas, entre las que se incluían 120 nevus melanocíticos clínicamente atípicos y 60 melanomas con un  $IB \leq 1$ . El estudio histológico mostró 67 nevus comunes, 53 nevus atípicos, 20 melanomas *in situ* y 40 melanomas con un  $IB \leq 1$ . Establecieron una clasificación dermatoscópica según el patrón global: reticular; globular; homogéneo; combinación de dos tipos (reticular-globular, reticular-homogéneo, globular-homogéneo); y combinación de tres tipos (reticular-globular-homogéneo). Según la distribución del pigmento, las lesiones fueron clasificadas de la siguiente forma: uniforme, hiperpigmentación central, hiperpigmentación periférica excéntrica, hipopigmentación central, hipopigmentación periférica excéntrica, e hiper e hipopigmentación multifocal. También estudiaron la presencia de asimetría de color, forma, y estructuras dermatoscópicas. El patrón global

más frecuente en los melanomas fue el formado por 3 estructuras, que es el patrón que se podría considerar como patrón multicomponente. Tanto en los melanomas *in situ* como en los nevus melanocíticos el patrón más frecuente fue el reticular-homogéneo. En nuestro estudio también el patrón reticular fue el más frecuente en los melanomas *in situ*. En cambio el patrón homogéneo tuvo una frecuencia muy baja, e incluso fue más frecuente en los melanomas invasivos que en los finos. En cuanto al pigmento, Fikrle describe que se distribuía de forma multifocal en la mayoría de melanomas, tanto en forma de hiperpigmentación como de hipopigmentación. La hiperpigmentación periférica excéntrica también se observaba con frecuencia en los melanomas, siendo otras formas de distribución del pigmento menos frecuentes en las lesiones malignas. La hiperpigmentación central fue la forma más común de distribución del pigmento en los nevus melanocíticos. La hiperpigmentación periférica y multifocal fue más frecuente en los nevus melanocíticos atípicos que en los comunes. Observaron estructuras blanco-azuladas en el 90% de los melanomas, en el 85% de los melanomas *in situ*, en el 58,5% de los nevus melanocíticos atípicos y en el 19,4% de los nevus melanocíticos comunes. En la mayoría de los melanomas identificaron de 4 a 6 colores, siendo los nevus melanocíticos comunes lesiones más homogéneas con uno o dos colores. En la mayoría de los melanomas *in situ* y en los nevus atípicos se identificaron al menos 3 colores. Encontraron diferencias en colores y en asimetría de estructuras entre los melanomas y los nevus melanocíticos. Estas diferencias fueron menos frecuentes en cuanto a la asimetría de forma. Por tanto concluyeron que el triple patrón global, la distribución multifocal del pigmento, la hiperpigmentación periférica excéntrica, la presencia de 3 o más colores y la asimetría en estructuras y colores eran datos más frecuentes en los melanomas que en las lesiones benignas. En el presente estudio se hallaron datos concordantes con dicho estudio. El patrón multicomponente fue el segundo más

frecuente (el primero en frecuencia si se excluyen los LMM). La pigmentación periférica estuvo presente en el 25% de los melanomas, siendo la hiperpigmentación central menos común (12,5%). Además, sólo el 21% de los melanomas mostraron 1 o 2 colores, siendo la mayoría de ellos lesiones policromas.

Burroni y colaboradores realizaron un estudio para comprobar si existían características dermatoscópicas diferenciadoras entre los nevus melanocíticos displásicos y los melanomas *in situ* (120). Estudiaron 174 lesiones pigmentadas, de las cuales 136 eran nevus displásicos y 38 eran melanomas *in situ*. Recogieron varios parámetros agrupados en 4 categorías: geometría, colores, textura e islotes de colores. De las 48 variables encontraron que existían diferencias estadísticamente significativas en 8. Los melanomas *in situ* mostraron un área mayor que la de los nevus displásicos, así como más variedad de colores, estructuras, distribución irregular de las mismas, manchas de pigmento en la periferia de la lesión y una terminación más abrupta. Correlacionaron la variedad e irregularidad en colores y estructuras con las anomalías en el crecimiento de las células malignas del melanoma. La precisión diagnóstica del estudio fue del 71,8%, en su opinión insatisfactoria, pues existía un número elevado de lesiones incorrectamente clasificadas. Concluyeron que los nevus displásicos y los melanomas *in situ* podrían ser un proceso evolutivo en el que no pueden establecerse de forma precisa unos parámetros que los diferencien sistemáticamente, y que ambas entidades pueden compartir características clínicas y dermatoscópicas similares.

Sin embargo, sí que existen datos dermatoscópicos de lesiones melanocíticas que se han asociado con mayor frecuencia a melanoma que a nevus melanocítico. La presencia de 3 o más colores observados por dermatoscopia, una red de pigmento atípica, una pigmentación periférica irregular, las estructuras blanco-azuladas y el velo azul-blanquecino, son estructuras dermatoscópicas mucho más frecuente en los

melanomas que en las lesiones melanocíticas benignas. La asimetría de estructuras y colores suponen una irregularidad, y son datos que siempre deben aumentar la sospecha diagnóstica de melanoma.

## 7 CONCLUSIONES

---

Describimos una serie de 200 melanomas definiendo las características clínicas, histológicas y dermatoscópicas.

1. Características epidemiológicas, clínicas e histológicas de los melanomas.
  - La edad media de los pacientes fue de 63 años y la distribución por sexos fue equitativa, con un ligero predominio femenino.
  - El tipo más frecuentes de melanoma fue el tipo melanoma de extensión superficial, seguido por el tipo lentigo maligno melanoma.
  - Las dos terceras partes de las lesiones diagnosticadas fueron melanomas con un índice de Breslow menor de 1. Una cuarta parte fueron melanomas *in situ*.
2. Características dermatoscópicas de los melanomas
  - Los patrones globales dermatoscópicos más frecuentes fueron el patrón reticular (38%), el multicomponente (33,5%) y el inespecífico (15,5%).
  - Las estructuras dermatoscópicas observadas con mayor frecuencia fueron el retículo pigmentado atípico (74%), las estructuras blanco-azuladas (58%), los puntos y glóbulos irregulares (43,5%) y las áreas homogéneas o desestructuradas (37,5%).
  - Las áreas rojas lechosas fueron las estructuras vasculares más frecuentes observadas en los melanomas, seguidas de los vasos lineales irregulares y los puntiformes.
3. Se asoció la presencia de determinadas estructuras dermatoscópicas con el espesor tumoral.
  - En los melanomas con un índice de Breslow mayor de 1 se observaron con mayor frecuencia el patrón homogéneo, los colores rojo y azul-gris, las

estructuras blanco-azuladas, el velo azul blanquecino, las áreas rojas lechosas y los vasos lineales irregulares.

- En los melanomas con un índice de Breslow menor de 1 se observó con mayor frecuencia el patrón reticular.
4. Se encontraron diferencias dermatoscópicas entre los melanoma *in situ* y los melanomas invasivos.
- En los melanomas *in situ* se observaron con mayor frecuencia el patrón reticular y las estructuras foliculares asimétricamente pigmentadas.
  - En los melanomas invasivos se observaron con mayor frecuencia el patrón multicomponente, el patrón homogéneo, los colores azul-gris, rojo y blanco, los puntos y glóbulos de distribución irregular, las estructuras blancas brillantes, las áreas homogéneas, el retículo invertido, las estructuras blanco-azuladas, el velo azul-blanquecino, las áreas rojas lechosas y los vasos puntiformes y lineales irregulares.
5. Existen una serie de patrones dermatoscópicos característicos de cada tipo de melanoma.
- En el melanoma de extensión superficial, el patrón global más frecuente fue el multicomponente. Las estructuras dermatoscópicas más frecuentes fueron el retículo pigmentado atípico, las estructuras blanco-azuladas, los puntos y glóbulos de distribución irregular, las proyecciones radiales, las estructuras blancas brillantes y el retículo pigmentado invertido.
  - En el lentigo maligno melanoma el patrón global más frecuente fue el reticular. Las estructuras dermatoscópicas más frecuentes fueron los puntos y glóbulos azul-gris pizarra, el patrón anular-granular y las estructuras foliculares asimétricamente pigmentadas.

- En el melanoma nodular el patrón más frecuente fue el homogéneo. Las estructuras dermatoscópicas más frecuentes fueron las estructuras blanco-azuladas, el velo azul-blanquecino, las áreas rojas lechosas y las áreas homogéneas o desestructuradas. Es el tipo de melanoma en el que se encontraron con mayor frecuencia estructuras vasculares.
- En el melanoma lentiginoso acral de piel volar el patrón global más frecuente fue el patrón paralelo de la cresta. En el melanoma ungueal el patrón global más frecuente fue el patrón lineal irregular.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

---

1. Weinstock MA. Issues in the epidemiology of melanoma. *Hematol Oncol Clin North Am* 1998; 12:681-98.
2. Diepgen TL, Mahler V. The epidemiology of skin cancer. *Br J Dermatol* 2002; 61:1-6.
3. Aviles JA, Lázaro P, Lecona M. Epidemiology and survival con cutaneous melanoma in Spain: Report of 552 cases. (1994-2003). *Rev Clin Esp* 2006; 206:319-25.
4. Ascierto PA, Palmieri G, Celentano E, Parasole R, Caraco C, Daponte A, et al. Sensitivity and specificity of epiluminescence microscopy: evaluation on a sample of 2731 excised cutaneous pigmented lesions. The Melanoma Cooperative Study. *Br J Dermatol* 2000; 142:893-8.
5. Burton RC, Armstrong BK. Current melanoma epidemic: a non metastasizing form of melanoma? *World J Surg* 1995; 19:330-3.
6. Rees JL. The melanoma epidemic: reality and artefact. *BMJ* 1996; 312:137-8.
7. Swerlick RA, Chen S. The melanoma epidemic: more apparent than real? *Mayo Clin Proc* 1997; 72:559-64.
8. Dennis LK. Analysis of the melanoma epidemic, both apparent and real: data from the 1973 through 1994 surveillance, epidemiology, and end results program registry. *Arch Dermatol* 1999; 135:275-80.

9. Hall HI, Miller DR, Rogers JD, Bewerse B. Update on the incidence and mortality from melanoma in the United States . J Am Acad Dermatol 1999; 40:35-42.
10. Czarnecki D, Meehan C. Is the incidence of malignant melanoma decreasing in Young Australians? J Am Acad Dermatol 2000; 42:672-4.
11. Marks R. The changing incidence and mortality of melanoma in Australia. Cancer Res 2002; 160:113-21.
12. MacKie RM, Hole D, Hunter JA, Rankin R, Evans A, McLaren K, et al. Cutaneous malignant melanoma in Scotland: incidence, survival, and mortality, 1979-94. The Scottish Melanoma Group. BMJ 1997; 315:1117-21.
13. Rosso S, Zanetti R, Pippione M, Sancho-Garnier H. Parallel risk assessment of melanoma and basal cell carcinoma: skin characteristics and sun exposure. Melanoma Res 1998; 8:573-83.
14. Garbe C, McLeod GR, Buettner PG. Time trends of cutaneous melanoma in Queensland, Australia and Central Europe. Cancer 2000; 89:1269-78.
15. Saphier J. Die Dermatoskopie. I. Mitteilung. Arch Dermatol Syphiol 1920; 128:1-19.
16. Goldman L. A simple portable skin microscopy for surface microscopy. Arch Dermatol 1958;78:246-7
17. Pehamberger H, Steiner A, Wolff K. In vivo epiluminescence microscopy of pigmented skin lesions. I. Pattern analysis of pigmented skin lesions. J Am Acad Dermatol 1987; 17:571-83.

18. Gilje O, O'Leary PA, Baldes EY. Capillary microscopic examination in skin disease. Arch Dermatol 1958; 68:136-45.
19. Unna P. Die Diaskopie der Hautkrankheiten. Berl Klin Wochen 1885; 42:1016-21.
20. Saphier J. Die Dermatoskopie. II. Mitteilung. Arch Dermatol Syphiol 1921; 132:69-86.
21. Saphier J. Die Dermatoskopie. III. Mitteilung. Arch Dermatol Syphiol 1921; 134:314-22.
22. Saphier J. Die Dermatoskopie. IV. Mitteilung. Arch Dermatol Syphiol 1921; 136:149-58.
23. Goldman L. Some investigative studies of pigmented nevi with cutaneous microscopy. J Invest Dermatol 1951; 16:407-26.
24. Goldman L. Clinical studies in microscopy of the skin at moderate magnification. Arch Dermatol 1957; 75:345-60.
25. Braun-Falco O, Stolz W, Bilek P, Merkle T, Landthaler M. The dermatoscope: A simplification of epiluminescent microscopy of pigmented skin changes. Hautarzt 1990; 41:131-6.
26. Kane JW. Propiedades ondulatorias de la luz. En: Kane JW, Sternheim MM, editores. Física. 2º edición. Barcelona: Reverte; 1989. p. 515-54.
27. Kane JW. Espejos, lentes e instrumentos ópticos. En: Kane JW, Sternheim MM, editores. Física. 2º edición. Barcelona: Reverte; 1989. p. 555-86.

28. Abramowitz M. Microscope. Basics and Beyond. Revised edition 2003. New York : Olympus America Inc; 2003
29. Pellacani G, Seidenari S. Comparison between morphological parameters in pigmented skin lesion images acquired by means of epiluminescence surface microscopy and polarized-light videomicroscopy. Clin Dermatol 2002; 20:222-7.
30. Marghoob AA, Swindle LD, Moricz CZ, Sánchez Negrón FA, Slue B, Halpern AC, et al. Instruments and new technologies for the *in vivo* diagnosis of melanoma. J Am Acad Dermatol 2003; 49:777-97.
31. Benvenuto-Andrade C, Dusza S, Agero A, Scope A, Rajadhyaksha M, Halpern A, Marghoob A. Differences Between Polarized Light Dermoscopy and Immersion Contact Dermoscopy for the Evaluation of Skin Lesions. Arch Dermatol 2007; 143:329-38.
32. Nachbar F, Stolz W, Merkle T, Cagnetta AB, Vogt T, Landthaler M et al. The ABCD rule of dermoscopy. High prospective value in the diagnosis of doubtful melanocytic skin lesions. J Am Acad Dermatol 1994; 30:551-9.
33. Pizzichetta M, Talamini R, Piccolo D, Argenziano G, Pagnanelli G, Burgdorf T et al. The ABCD rule of dermoscopy does not apply to small melanocytic skin lesions. Arch Dermatol 2001; 137:1376-8.
34. Bafounta M, Beauchet A, Aegerter P, Saiag P. Is Dermoscopy (Epiluminescence microscopy) useful for the diagnosis of melanoma? Results of a meta-analysis using techniques adapted to the evaluation of the diagnostic test. Arch Dermatol 2001; 137:1343-50.

35. Kittler H, Pehamberger H, Wolff K, Binder M. Diagnostic accuracy of dermoscopy. *Lancet Oncol* 2002; 3:159-65.
36. Vestergaard ME, Macaskill P, Holt PE, et al: Dermoscopy compared with naked eye examination for the diagnosis of primary melanoma: A meta-analysis of studies performed in a clinical setting. *Br J Dermatol* 2008; 159:669-76.
37. Carli P, De Giorgi V, Crocetti E, et al: Improvement of malignant/benign ratio in excised melanocytic lesions in the “dermoscopy era”: A retrospective study 1997-2001. *Br J Dermatol* 2004; 150:687-92.
38. Argenziano G, Soyer HP, Chimenti S, et al. Dermoscopy of pigmented skin lesions: results of a consensus meeting via the Internet. *J Am Acad Dermatol* 2003; 48:679–693.
39. Malvehy J, Puig S. Follow-up of melanocytic skin lesions with digital total-body photography and digital dermoscopy: a two step method. *Clin Dermatol* 2002; 20: 297-304.
40. Blum A. Pattern analysis, not simplified algorithms, is the most reliable method for teaching dermoscopy for melanoma diagnosis to residents in dermatology. *Br J Dermatol* 2004; 151:511-2.
41. Stolz W, Riemann A, Cagnetta AB , Pillet L, Abmayr W, Holzel D, et al. ABCD rule of Dermatoscopy: a new practical method for early recognition of malignant melanoma. *Eur J Dermatol* 1994; 4:521-7.
42. Menzies S, Ingvar C, Crotty K, McCarthy W. Frequency and morphologic characteristics of invasive melanomas lacking specific surface microscopic features. *Arch Dermatol* 1996; 132:1178-82.

43. Argenziano G, Fabbrocini G, Carli P, De Giorgi V, Sammarco E, Delfino M. Epiluminescence microscopy for the diagnosis of doubtful melanocytic skin lesions. Comparison of the ABCD rule of dermoscopy and a new 7-point checklist based on pattern analysis. *Arch Dermatol* 1998; 134:1563-70.
44. Argenziano G, Soyer P, De Giorgi V, Piccolo D, Carli P, Delfino M, et al. Interactive atlas of dermoscopy. Milan: EDRA Medical Publishing and New Media; 2000.
45. Malvehy J, Llambrich A, Puig S. Signos guía en el diagnóstico diferencial en dermatoscopia. *Piel* 2003; 18:85-91.
46. Pozzo VD, Benelli C. Atlas of dermoscopy. Milan: EDRA; 1997.
47. Menzies SW, Crotty KA, Ingvar C, McCarthy WH. An atlas of surface microscopy of pigmented skin lesions. Sydney: McGraw-Hill Book Company; 2003.
48. Reisfeld PL. Blue in the skin. *J Am Acad Dermatol* 2000; 42:597-605.
49. Kenet RO, Kang S, Kenet BJ, Fitzpatrick TB, Sober AJ, Barnhill RL. Clinical diagnosis of pigmented lesions using digital epiluminescence microscopy. Grading protocol and atlas. *Arch Dermatol* 1993; 129:157-74.
50. Krischer J, Skaria A, Guillod J, Lemonnier E, Salomon D, Braun R, et al. Epiluminescent light microscopy of melanocytic lesions after dermoepidermal split. *Dermatology* 1997; 195:108-11.
51. Massi D, De Giorgi V, Soyer HP. Histopathologic correlates of dermoscopic criteria. *Dermatol Clin* 2001; 19:259-68.

52. Crotty KA, Menzies SW. Dermoscopy and its role in diagnosing melanocytic lesions: a guide for pathologists. *Pathology* 2004; 36:470-7.
53. Menzies SW, Ingvar C, McCarthy WH. A sensitivity and specificity analysis of the surface microscopy features of invasive melanoma. *Melanoma Res* 1996; 6:55-62.
54. Menzies SW, Crotty KA, McCarthy WH. The morphologic criteria of the pseudopod in surface microscopy. *Arch Dermatol* 1995; 131:436-40.
55. Yadav S, Vossaert KA, Kopf AW, Silverman M, Grin-Jorgensen C. Histologic correlates of structures seen on dermoscopy (epiluminiscence microscopy). *Am J Dermatopathol* 1993; 15:297-305.
56. Soyer P, Kenet RO, Wolf IH, Kenet BJ, Cerroni L. Clinicopathological correlation of pigmented skin lesions using dermoscopy. *Eur J Dermatol* 2000; 10:22-8.
57. Braun RP, Rabinovitz HS, Oliviero M, Kopf AW, Saurat JH. Dermoscopy of pigmented skin lesions. *J Am Acad Dermatol* 2005; 52:109-21.
58. Massi D, De Giorgi V, Carli P, Santucci M. Diagnostic significance of the blue hue in dermoscopy of melanocytic lesions: a dermoscopic-pathologic study. *Am J Dermatopathol* 2001; 23:463-9.
59. Marghoob A, Braun R, Kopf A. *Atlas of dermoscopy*. London: Taylor & Francis; 2005.
60. Puig S, Cecilia N, Malvehy J. Dermoscopic criteria and basal cell carcinoma. *G Ital Dermatol Venereol* 2012; 147:135-40.

61. Argenziano G, Zalaudek I, Corona R, Sera F, Cicale L, Petrillo G, et al. Vascular structures in skin tumors: a dermoscopy study. *Arch Dermatol* 2004; 140:1485-9.
62. De Troya-Martín M, Blázquez-Sánchez N, Fernández-Canedo I, Frieyro-EliceGUI M, Fúnez-Liébaña R, Rivas-Ruiz F. Estudio dermoscópico del melanoma maligno cutáneo: análisis descriptivo de 45 casos. *Actas Dermosifiliogr* 2008; 99:44-53.
63. Schiffner R, Schiffner-Rohe J, Vogt T, Landthaler M, Wlotzke U, Cagnetta AB, et al. Improvement of early recognition of lentigo maligna using dermoscopy. *J Am Acad Dermatol* 2000; 42:25-32.
64. Segura S, Pellacani G, Puig S, Longo C, Bassoli S, Guitera P, et al. In Vivo Microscopic Features of Nodular Melanomas. *Dermoscopy, Confocal Microscopy, and Histopathologic Correlates. Arch Dermatol* 2008; 144:1311-20.
65. Malvehy J, Puig S. Dermoscopic patterns of benign volar melanocytic lesions in patients with atypical mole syndrome. *Arch Dermatol* 2004; 140:538-44.
66. Saida T, Oguchi S, Ishihara Y. In vivo observation of magnified features of pigmented lesions on volar skin using video macroscope: usefulness of epiluminescence techniques in clinical diagnosis. *Arch Dermatol* 1995; 131:298-304.
67. Phan A, Dalle S, Touzet S, Ronger-Savlé S, Balme B, Thomas L. Dermoscopic features of acral lentiginous melanoma in a large series of 110 cases in a white population. *Br J Dermatol* 2010; 162:765-71.

68. Ronger S, Touzet S, Ligeron C, Balme B, Viillard AM, Barrut D, Colin C, Thomas L. Dermoscopic examination of nail pigmentation. *Arch Dermatol* 2002; 138:1327-33.
69. Lin J, Koga H, Takata M, Saida T. Dermoscopy of pigmented lesions on mucocutaneous junction and mucous membrane. *Br J Dermatol* 2009; 161:1255-61.
70. Blum A, Simionescu O, Argenziano G, Braun R, Cabo H, Eichhorn A, et al. Dermoscopy of pigmented lesions of the mucosa and the mucocutaneous junction: results of a multicenter study by the International Dermoscopy Society (IDS). *Arch Dermatol* 2011; 147:1181-7.
71. Pizzichetta M, Talamini R, Stanganelli I, Puddu P, Bono R, Argenziano G, et al. Amelanotic/hypomelanotic melanoma: clinical and dermoscopic features. *Br J Dermatol* 2004; 150:1117-24.
72. Jaimes N, Braun R, Thomas L, Marghoob A. Clinical and dermoscopic characteristics of amelanotic melanoma that are not of the nodular subtype. *JEAD* 2012; 26:591-96.
73. Stolz W. ABCD rule of dermatoscopy (epiluminescence microscopy). *Skin Res Technol* 1997; 3:217.
74. Binder M, Kittler H, Steiner A, Dawid M, Pehamberger H, Wolff K. Reevaluation of the ABCD rule for epiluminescence microscopy. *J Am Acad Dermatol* 1999; 40:171-6.
75. Stolz W, Braun-Falco O, Bilek P, Landthaler M, Burgdorf WHC, Cagnetta AB. *Colour Atlas of Dermoscopy*. Second edition. Berlin: Blackwell Publishing; 2002.

76. Menzies SW, Ingvar C, McCarthy WH. Frequency and morphologic characteristics of invasive melanomas lacking surface microscopic features. *Arch Dermatol* 1996; 1178-82.
77. Menzies SW, Crotty K, Ingvar C, McCarthy WH. An atlas of surface of pigmented skin lesions. Third edition. Sydney, McGraw-Hill Book Co.; 2003.
78. Westerhoff K, McCarthy WH, Menzies SW. Increase in the sensitivity for melanoma diagnosis by primary care physicians using skin surface microscopy. *Br J Dermatol* 2000; 143:1016.
79. Soyer H, Argenziano G, Chimenti S, Menzies SW, Perhambberger H, Rabinovitz H, Stolz W, Kopf A. *Dermoscopy of Pigmented Skin Lesions. An atlas based on the Consensus Net Meeting on Dermoscopy 2000*. Milan: Edra Medical Publishing and New Media; 2001.
80. Soyer HP, Argenziano G, Zalaudek I, Corona R, Sera F, Talamini R. Three-Point Checklist of Dermoscopy. *Dermatology* 2004; 208:27-31.
81. Annessi G, Bono R, Sampogna F, Faraggiana T, Abeni D. Sensitivity, specificity, and diagnostic accuracy of three dermoscopic algorithmic methods in the diagnosis of doubtful melanocytic lesions: the importance of light brown structureless areas in differentiating atypical melanocytic nevi from thin melanomas. *J Am Acad Dermatol* 2007; 56:759-767.
82. Malvehy J, Puig S. *Principios de dermatoscopia*. Barcelona: CEGE editores; 2002.

83. Argenziano G, Catricalá C, Ardigo M, Buccini P, De Simone P, Eibenschutz L, et al. Seven-point checklist of dermoscopy revisited. *Br J Dermatol* 2011; 164:785-90.
84. Braun R, Rabinovitz H, Oliviero M, Kopt A, Saurat J. Dermoscopic diagnosis of seborrheic keratosis. *Clin Dermatol* 2002; 20: 270-272.
85. Giacomel JB, Zalaudek I. Dermoscopy of superficial basal cell carcinoma. *Dermatol Surg* 2005; 31:1710-3.
86. Zaballos P, Puig S, Llambrich A, Malvehy J. Dermoscopy of dermatofibromas: A prospective morphological study of 412 cases. *Arch Dermatol* 2008; 144:75-83.
87. Gamo Villegas R. “Características dermatoscópicas de las lesiones melanocíticas en el síndrome del nevus con atipia en diferentes áreas anatómicas y de los melanomas en tronco y extremidades inferiores”. Directores: Josep Malvehy Guilera, José Luis López de Estebaranz, Ana Villegas Martínez. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Medicina, Departamento de Medicina Interna, 2010.
88. Nagore E, Oliver V, Botella-Estrada R, Moreno-Pilot S, Guillen C, Fortea JM. Clinicopathological analysis of 1571 cutaneous malignant melanomas in Valencia, Spain: factors related to tumour thickness. *Acta Derm Venereol* 2006; 86:50-6.
89. Boring CC, Squires TS, Tong T. Cancer statistics 1992; *CA Cancer J Clin* 1992; 42:19-38.
90. Weinstock M. Ultraviolet radiation and skin cancer: epidemiological data from the United States and Canada. En: Young AR, Björn LO, Moan J,

Nultsch W editors. Environmental UV Photobiology. New York: Plenum Press; 1993.p. 295-344.

91. Zanetti R, Franceschi S, Rosso S, Colonna S, Bidoli E. Cutaneous melanoma and sunburns in childhood in a southern European population. *Eur J Cancer* 1992; 28:1172-6.
92. MacKie RM, Bray CA, Leman JA. Effect of public education aimed at early diagnosis of malignant melanoma: cohort comparison study. *BMJ* 2003; 326:367.
93. Ocaña-Riola R, Martinez-Garcia C, Serrano S, Buendia-Eisman A, Ruiz-Baena C, Canela-Soler J. Population-based study of cutaneous malignant melanoma in the Granada province (Spain), 1985-1992. *Eur J Epidemiol* 2001; 17:169-74.
94. Sáenz S, Conejo-Mir J, Cayuela A. Epidemiología del melanoma en España. *Actas Dermosifiliogr* 2005; 96:411-8.
95. Lipsker D, Engel F, Cribier B, Velten M, Hedelin G. Trends in melanoma epidemiology suggests three different types of melanoma. *Br J Dermatol* 2007; 157:338-43.
96. Salopek TG, Kopft AW, Stefanato C.M, Vossaer,K, Silverman M, Yadav S. Differentiation of atypical moles (dysplastic nevi) from early melanomas by dermoscopy. *Dermatol Clin* 2001; 19:337-445.
97. Argenziano G, Kittler H, Ferrara G, Rubegni P, Malvehy J, Puig S, et al. Slow-growing melanoma: a dermoscopy follow-up study. *Br J Dermatol* 2010; 162:267-73.

98. Puig S, Argenziano G, Zalaudek I, Ferrara G, Palou J, Massi D, et al. Melanomas that failed dermoscopic detection: a combined clinicodermoscopic approach for not missing melanoma. *Dermatol Surg* 2007; 33:1262-73.
99. Grichnik JM. Dermoscopy of Melanocytic Neoplasms. Blue Nevi. *Arch Dermatol* 2004; 140:1028.
100. Bono R, Giampetruzzi AR, Concolino F, Puddu P, Scoppola A, Sera F, et al. Dermoscopic patterns of cutaneous melanoma metastases. *Melanoma Res* 2004; 14:367-73.
101. Ferrara G, Argenziano G, Soyer HP, Chimenti S, Di Blasi A, Pellacani G, et al. The spectrum of Spitz nevus: a clinicopathologic study of 83 cases. *Arch Dermatol*. 2005 Nov; 141:1381-7.
102. Fikrle T, Pizinger K. Dermatoscopic differences between atypical melanocytic naevi and thin malignant melanomas. *Melanoma Res* 2006; 16:45-50.
103. Soyer HP, Argenziano G, Hofmann-Wellenhof R, Johr R. *Color Atlas of Melanocytic Lesions of the Skin*. New York: Berlin Heidelberg Springer; 2007.
104. Braun RP, Gaide O, Oliviero M, Kopf AW, French LE, Saurat JH, et al. The significance of multiple blue-grey dots (granularity) for the dermoscopic diagnosis of melanoma. *Br J Dermatol* 2007; 157:907-13.
105. Zalaudek I, Argenziano G, Ferrara G, Soyer HP, Corona R, Sera F, et al. Clinically equivocal melanocytic skin lesions with features of regression: A dermoscopic-pathological study. *Br J Dermatol* 2004; 150:64-71.

106. Massi D, De Giorgi V, Carli P, Santucci M. Diagnostic significance of the blue hue in dermoscopy of melanocytic lesions: a dermoscopic-pathologic study. *Am J Dermatopathol* 2001; 23:463-9.
107. Argenziano G, Scalvenzi M, Staibano S, Brunetti B, Piccolo D, Delfino M, et al. Dermatoscopic pitfalls in differentiating pigmented spitz naevi from cutaneous melanomas. *Br J Dermatol* 1999; 141:788-93.
108. Skvara H, Teban L, Fiebiger M, Binder M, Kittler H. Limitations of dermoscopy in the recognition of melanoma. *Arch Dermatol* 2005; 141:155-60.
109. Lozzi GP, Piccolo D, Micantonio T, Altamura A, Peris K. Early melanomas dermoscopically characterized by reticular depigmentation. *Arch Dermatol* 2007; 143:808-9.
110. Marghoob AA, Cowell L, Kopr AW, Scope A. Observation of chrysalis structures with polarized dermoscopy. *Arch Dermatol* 2009; 145:618.
111. Menzies S, Kreusch J, Byth K, Pizzichetta M, Marghoob A, Braun R, et al. Dermoscopic evaluation of amelanotic and hypomelanotic melanoma. *Arch Dermatol* 2008; 144:1120-7.
112. Pralong P, Bathelier E, Dalle S, Poulalhon N, Debarbieux S, Thomas L. Dermoscopy of lentigo maligna melanoma: report of 125 cases. *Br J Dermatol* 2012; 167:280-7.
113. Tanaka M, Sawada M, Kobayashi K. Key points in dermoscopic differentiation between lentigo maligna and solar lentigo. *J Dermatol* 2011; 31:53-8.
114. Cognetta A, Stolz W, Katz B, Tullos J, Gossain S. Dermoscopy of lentigo maligna. *Dermatol Clin* 2001; 19:307-18.

115. Sahin MT, Oztürkcan S, Ermertcan AT, Güneş AT. A comparison of dermoscopic features among lentigo senilis/initial seborrheic keratosis, seborrheic keratosis, lentigo maligna and lentigo maligna melanoma on the face. *Dermatol* 2004;31:884-9
116. Stante M, Giorgi V, Stanganelli I, Alfaioli B, Carli P. Dermoscopy for early detection of facial lentigo maligna. *Br J Dermatol*. 2005; 152:361-4.
117. Carlos B, Ángeles U, Gómez G. Claves dermatoscópicas del melanoma acral lentiginoso. *Dermatol Rev Mex* 2012; 56: 180-6.
118. Argenziano G, Fabbrocini G, Carli P, De Giorgi V, Delfino M. Clinical and dermoscopic criteria for the preoperative evaluation of cutaneous melanoma thickness. *J Am Acad Dermatol* 1999; 40:61-8.
119. MacKie RM, Bray CA, Leman JA. Effect of public education aimed at early diagnosis of malignant melanoma: cohort comparison study. *BMJ* 2003; 326:367.
120. Burrioni M, Sbrano P, Cevenini G, Risulo M, Dell'Eva G, Barbini P, et al. Dysplastic naevus vs. in situ melanoma: Digital dermoscopy analysis. *Br J Dermatol* 2005; 152:679-84.