



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ**

**“CORRELACIÓN DEL ESTUDIO HISTOLÓGICO CON LAS ESTRUCTURAS  
DESCRITAS EN LA DERMATOSCOPIA *EX VIVO* EN LOS TUMORES CUTÁNEOS  
MALIGNOS MÁS FRECUENTES”**

**TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD DE DERMATOPATOLOGÍA**

**PRESENTA  
DRA. GEORGINA LOURDES HERNÁNDEZ ORTIZ**

**TUTOR PRINCIPAL  
DRA. SONIA TOUSSAINT CAIRE  
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE DERMATOPATOLOGÍA  
HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”**

**MÉXICO D.F. AGOSTO DE 2015**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

Este trabajo de Tesis con No. De protocolo 06-61-2015, presentado por la Dra. Georgina Lourdes Hernández Ortiz, para obtener el grado de Especialista en Dermatopatología, se presenta en forma, con el visto bueno del Tutor de la Tesis: Dra. Sonia Toussaint Caire, médico adscrito al servicio de Dermatopatología, para su impresión final.

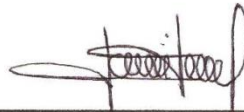
**COLABORADORES**

Dr. Rodrigo Roldán Marin. Profesor Asociado "C" TC, Facultad de Medicina, UNAM.  
Médico adscrito al Servicio de Dermatología Clínica.

Dra. Ana Cecilia González de Cossío Hernández, Médico residente de tercer año de Dermatología.

**CORRELACIÓN DEL ESTUDIO HISTOLÓGICO CON LAS ESTRUCTURAS  
DESCRITAS EN LA DERMATOSCOPIA *EX VIVO* EN LOS TUMORES CUTÁNEOS  
MALIGNOS MÁS FRECUENTES**

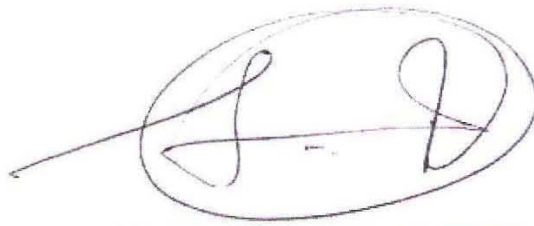
Este trabajo fue realizado en el Departamento de Dermatopatología del servicio de Dermatología, del Hospital General "Dr. Manuel Gea González". Secretaria de Salud, por la Dra. Georgina Lourdes Hernández Ortiz con la dirección y supervisión de la Dra. Sonia Toussaint Caire.



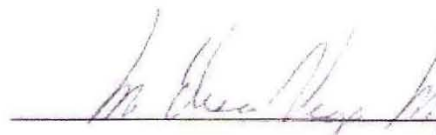
---

Dra. Sonia Toussaint Caire  
Tutor principal  
Hospital General "Dr. Manuel Gea González"

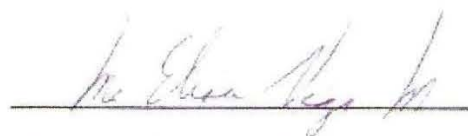
AUTORIZACIONES



Dr. Octavio Sierra Martínez  
Director de enseñanza e Investigación  
Hospital General "Dr. Manuel Gea González"



Dra. María Elisa Vega Memije  
Sub-Directora de Investigación  
Hospital General "Dr. Manuel Gea González"



Dra. María Elisa Vega Memije  
Profesora titular del curso de Especialización en Dermatopatología  
Hospital General "Dr. Manuel Gea González"



**DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a mis padres, a mi querida abuelita y a mi futuro esposo por su apoyo incondicional y su infinita paciencia. Gracias porque gran parte de lo que soy es por ustedes. Los amo con todo mi corazón.

A la Dra. Sonia Toussaint Caire por enseñarme todo lo que se de la Dermatopatología.

**INDICE**

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>9</b>
<b>2. MATERIAL Y METODOS</b>	<b>12</b>
<b>3. RESULTADOS</b>	<b>13</b>
<b>4. DISCUSIÓN</b>	<b>14</b>
<b>5. CONCLUSIONES</b>	<b>16</b>
<b>6. REFERENCIAS</b>	<b>18</b>
<b>7. TABLAS</b>	<b>20</b>
<b>8. FIGURAS</b>	<b>23</b>



## **CORRELACIÓN DEL ESTUDIO HISTOLÓGICO CON LAS ESTRUCTURAS DESCRITAS EN LA DERMATOSCOPIA *EX VIVO* EN LOS TUMORES CUTÁNEOS MALIGNOS MÁS FRECUENTES**

Toussaint S. <sup>1</sup>, Hernández G. <sup>2</sup>, Roldán-Marin R. <sup>3</sup>,  
Vega E. <sup>4</sup>, González de Cossío A. <sup>5</sup>

<sup>1</sup>. Médico adscrito al Servicio de Dermatopatología, Hospital Gea González. <sup>2</sup>. Médico residente del segundo año de Dermatopatología <sup>3</sup>. Médico adscrito al Servicio de Dermatología Clínica, Facultad de Medicina Universidad Autónoma de México. <sup>4</sup>. Jefe de la División de Investigación, Hospital Gea González. <sup>5</sup>. Médico residente del tercer año de dermatología, Hospital Gea González

### **RESUMEN**

**Introducción.** Las neoplasias cutáneas representan el cáncer de piel más frecuente en el ser humano. Dentro de las más frecuentes en México y en el mundo se encuentran las neoplasias epiteliales como lo son carcinoma basocelular, el carcinoma espinocelular y las lesiones melanocíticas malignas, como lo es el melanoma maligno cutáneo. Todas las definiciones y conceptos en dermatoscopia establecidos tienen sus bases en la histopatología. El uso de la dermatoscopia *ex vivo* no constituye actualmente parte del estudio histopatológico convencional de lesiones malignas no melanocíticas, melanocíticas atípicas y/o melanoma así también existen pocos estudios a nivel mundial que correlacionen estructuras vistas en esta con la histopatología. Sin embargo, de acuerdo a ciertos autores, su aplicación en la evaluación de lesiones melanocíticas atípicas y/o melanoma, ayuda a identificar con mayor precisión el área donde deben realizarse los cortes profundos para un mejor diagnóstico histopatológico. **Objetivos.** Correlacionar el estudio histológico con las estructuras descritas de la dermatoscopia *ex vivo* en los tumores cutáneos malignos más frecuentes así como secundariamente valorar sitios representativos de corte de la pieza quirúrgica según datos de estructuras descritas en dermatoscopia *ex vivo*. **Material y métodos.** Se recolectaron piezas quirúrgicas de pacientes que acudieron a la Consulta Externa de la División de Dermatología del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" con el diagnóstico clínico de melanoma cutáneo, carcinoma epidermoide y carcinoma basocelular, mismas que se fijaron en formol al 10% por 24 hrs. A las que se les realizó dermatoscopia *ex vivo*, tomando fotografías de la misma, se seleccionó el sitio donde se corto la pieza quirúrgica con su posterior descripción histopatológica y correlación entre las estructuras descritas en la dermatoscopia *ex vivo* con la histopatología. **Resultados.** Se incluyeron un total de 18 biopsias. Siendo 8 las biopsias que corresponden al diagnóstico histopatológico de carcinoma basocelular (44 %), 6 a melanoma cutáneo (33 %) y 4 a carcinoma epidermoide (22%). Tomando en cuenta las 18 biopsias con los diagnósticos ya mencionados, la correlación que existió entre el diagnóstico dermatoscópico con el histológico fue del 94.4%, con un índice kappa de 0.8 referido como bueno.

**Conclusiones.** Existe una correlación entre las estructuras descritas en la dermatoscopia *ex vivo* y las observadas histológicamente en carcinoma basocelular nodular y en el melanoma cutáneo, debido a que persisten las suficientes estructuras dermatoscópicas *ex vivo* a pesar de haber sido reseca la lesión y estar sometida a un proceso de fijación, para hacer un diagnóstico correcto. No así en el carcinoma epidermoide que pierde las características dermatoscópicas más importantes

### **Palabras clave.**

Dermatoscopia *ex vivo*, melanoma, carcinoma epidermoide, carcinoma basocelular.

## INTRODUCCIÓN

Las neoplasias cutáneas representan el cáncer de piel más frecuente en el ser humano. Su incidencia varía dependiendo del tipo de lesión y la célula de la cual se derivan. Dentro de las más frecuentes en México <sup>1</sup> y en el mundo se encuentran las y las lesiones melanocíticas malignas, como lo es el melanoma maligno cutáneo. En cuanto a su epidemiología es importante recalcar que dentro de las neoplasias epiteliales malignas el Carcinoma basocelular es el tumor cutáneo maligno más frecuente, representa el 65-80% de los cánceres cutáneos y el 8.5% de las neoplasias malignas <sup>2</sup> Un factor asociado es la exposición solar por ende la latitud de tal forma que en países como Japón, la incidencia anual es de 1/100,000 habitantes y en Australia: 1000/100,000 habitantes Más frecuente en hombres. En México predomina en el sexo masculino en una relación 2:1 con respecto al sexo femenino, se presenta con mayor frecuencia entre la 6ª a 8ª década de la vida. La probabilidad de padecer cáncer de piel aumenta con el envejecimiento; sin embargo, durante las dos últimas décadas se ha incrementado en adultos jóvenes. En la bibliografía se establece que los individuos menores de 40 años, comparados con los de mayor edad, son más propensos a padecer carcinoma basocelular de comportamiento clínico e histológico agresivo. <sup>3</sup> Lo más frecuente es que se presente como una lesión única 72% sin embargo hasta el 40% de los pacientes pueden desarrollar otro carcinoma basocelular en un periodo de 10 años.

Histológicamente puede presentar diferentes patrones, siendo el más común el nodular<sup>4</sup>, seguido del micronodular, superficial, Infiltrante, basoescamoso y morfeiforme. Caracterizados por agregados de células basaloides pequeños o grandes que emanan de la capa basal de la epidermis o de estructuras foliculares, que presentan disposición en empalizada periférica, retracción del estroma adyacente, los queratinocitos pueden mostrar mitosis, áreas de necrosis, calcificación, la acumulación focal de la melanina se observa en la variante pigmentada<sup>5</sup>. En la variante superficial se observan islas pequeñas de células basaloides presentes intermitentemente a lo largo de la capa basal donde puede identificarse la disposición en empalizada periférica la cual es prominente así como la retracción del estroma, en la variante infiltrante las pequeñas islas de células basaloides se muestran con una angulación y la configuración " de punta " por último en la variante morfeiforme se observa infiltración profunda, pobres circunscripción, presencia de estroma fibrótico y estroma mucinoso variable<sup>6</sup>.

El carcinoma espinoso celular tiene una frecuencia del 17% en relación a otros cánceres cutáneos, se presenta principalmente en la séptima década de la vida. Predomina en sexo masculino 2-4:1 en EU; con incremento en la frecuencia en poblaciones de piel blanca y con exposición solar crónica<sup>1</sup>. Histológicamente está caracterizado por presencia queratinocitos atípicos que afecta todo el espesor de la epidermis, con pérdida de la polaridad celular, queratinocitos grandes, con mitosis atípicas, formando remolinos escamosos, de perlas de queratina, en el caso invasor se observan agregados de células atípicas que invaden la dermis en grados variables, de manera focal podemos observar acantolisis<sup>7</sup>.

Dentro de las lesiones pigmentadas malignas el melanoma maligno representa el 5% de todos los cánceres en el sexo masculino y el 4% de todos los cánceres en el sexo

femenino con una relación hombre: mujer de 1:1. Ocupa el 9% del cáncer cutáneo en la consulta dermatológica<sup>8</sup>.

La incidencia aproximada de melanoma cutáneo en México es de 1.22 por 100,000 habitantes, la cual es muy parecida al grupo de hispanos en los Estados Unidos. Aunque esta cifra puede llegar a ser mayor debido al sub registro de tumores en México. Se reporta el antecedente de una lesión pigmentada previa a la aparición de melanoma en el 31.7% de los casos. El melanoma maligno cutáneo ha incrementado su incidencia 300% en los últimos 40 años<sup>9</sup>. El melanoma cutáneo se clasifica según la teoría del comportamiento biológico en Melanoma lentigo maligno, Melanoma de extensión superficial, Melanoma acral lentiginoso y Melanoma nodular. Las características histológicas de las lesiones con crecimiento radial comparten las siguientes características: elongación de crestas interpapilares, engrosamiento del estrato córneo, proliferación lentiginosa confluyente y atipia citológica variable. En casos más avanzados pueden presentar ampliación nuclear, hiperchromatismo, pleomorfismo importante, pueden tener dendritas prominentes, migración pagetoide (sobre todo en lesiones más avanzadas), presencia de nidos Intraepidérmicos (sobre todo en lesiones más avanzadas) proliferación de los melanocitos a lo largo de los conductos de las glándulas écrinas principalmente en acrosiringios sin embargo pueden afectar a lo largo del conducto en dermis profunda e hipodermis, si existe componente invasivo se observa desmoplasia, neurotropismo y angiotropismo <sup>10</sup>.

Las características histológicas del melanoma nodular (crecimiento vertical) son las siguientes: lesión polipoide en forma de cúpula o tumor sésil que con frecuencia puede ser pediculado, epidermis comúnmente adelgazada, borrada o ulcerada, proliferación lentiginosa de melanocíticos, migración pagetoide, la anidación intraepitelial puede estar presente. En dermis se observa una neoplasia de melanocitos atípicos constituida por agregados cohesivos de células tumorales que por lo general, no presentan fenómeno de maduración, los melanocitos son grandes de núcleos hipercrómicos pleomórficos.

Debido a su frecuencia y en otros casos a su implicación en la morbilidad y mortalidad del paciente se han descrito técnicas de apoyo como lo es la dermatoscopia que se utiliza para la diferenciación entre lesiones pigmentadas, no pigmentadas así como para la descripción de lesiones con datos de malignidad. La dermatoscopia, también llamada microscopia de epiluminiscencia, microscopia de luz refleja es una técnica no invasiva de apoyo diagnóstico en dermatología que mediante un instrumento óptico, llamado dermatoscopio, permite examinar mejor las lesiones por debajo de la superficie cutánea amplificando la imagen sospechosa una vez eliminados los fenómenos de refracción y reflexión de la luz sobre la piel

Dependiendo del tipo de lesión y la experiencia del dermatólogo en el uso de esta técnica es posible incrementar la certeza diagnóstica hasta en 30%<sup>11</sup>. Permite al usuario observar estructuras y colores en las capas superficiales de la piel, no visibles a simple vista, lo que permite un examen más completo y preciso de las lesiones que orientan al clínico en la necesidad o no de retirar una lesión.

El melanoma tiene como criterios dermatoscópicos diagnósticos las siguientes estructuras: red de pigmento atípica, glóbulos y/o puntos atípicos, radiación atípica (seudopodos o estallido radial), áreas de regresión, velo azul blanco, áreas sin

estructura y áreas homogéneas en mancha.<sup>12,13,14</sup> La presencia de tres o más estructuras se define como patrón multicomponente que es característico del melanoma. El carcinoma basocelular tiene como criterios diagnósticos las siguientes estructuras: nidos ovoides y/o glóbulos azul gris, crisálides, ruedas de carro, hojas de maple, úlceras, telangiectasias o vasos arborizantes.<sup>13,14</sup> En cuanto al carcinoma epidermoide sus criterios diagnósticos son los siguientes: escama, vasos glomerulares y/o puntiformes y círculos blancos.<sup>12,13,14</sup>

Así mismo los criterios dermatoscópicos tienen su correlación histopatológica, en el caso de melanoma cutáneo son los siguientes:

**Red de pigmento atípica.** Representa el engrosamiento y la anastomosis irregular de los procesos interpapilares que contiene melanocitos atípicos aislados o en nidos, distribuidos a lo largo de la unión dermoepidérmica.

**Pseudópodos.** Representan nidos de melanocitos pigmentados, bien delimitados, localizados en la unión dermoepidérmica. La dimensión longitudinal nos permite suponer que los nidos de los melanocitos en la unión dermoepidérmica tienen una estructura tubular o en cordón, paralela a la superficie cutánea (nidos confluentes de melanocitos).<sup>15</sup>

**Glóbulos.** Los glóbulos de color café representan nidos de melanocitos pigmentados en la unión dermoepidérmica o en la dermis papilar, o bien depósitos de melanina en melanófagos agrupados en la dermis papilar.

**Vasos atípicos.** Las telangiectasias son dilataciones vasculares de diverso calibre. Kreusch y Koch<sup>16</sup> clasificaron por vez primera estas estructuras y posteriormente Argenziano y colaboradores modificaron la clasificación. Tienen diversas formas y aspecto, dependiendo de la lesión donde se asienten: "ramificadas", en "corona", en "coma", "puntiformes", en "U", lineales irregulares, etc.

**Estructuras de regresión.** Las zonas blancas representan engrosamiento y fibrosis de la dermis papilar, en estas zonas no hay melanocitos. Las zonas azules representan acumulaciones de melanófagos (melanosis) en la dermis papilar

**Velo azul-blanco.** La correlación histopatológica de este modelo dermatoscópico es una epidermis con ortoqueratosis compacta, acantosis e hipergranulosis variable, sobre una gran zona de pigmento melánico localizado en la dermis, por ejemplo: suprayacente a nidos confluentes de melanocitos muy pigmentados en la dermis superficial, se asocia a lesiones profundas, lo que correlaciona con el índice de Breslow.

**Manchas negras.** Corresponden a un depósito importante de pigmento melánico en todas las capas de la epidermis y de la dermis superficial.

Criterios dermatoscópicos y su correlación histopatológica en el carcinoma basocelular:

**Estructuras pigmentadas e forma de "hoja de maple".** Están constituidas por nidos pigmentados de células basaloides en la dermis papilar, tanto en los carcinomas basocelulares superficiales como en los sólidos pigmentados.

Criterios dermatoscópicos y su correlación histopatológica en el carcinoma espinocelular:

**Círculos blancos.** La hipopigmentación se correlaciona con zonas de escaso pigmento melánico en la epidermis o en la dermis, o en ambas. En ocasiones también se encuentran zonas de hipopigmentación cuando hay adelgazamiento de la epidermis y no hay procesos interpapilares o están poco alargados.

**Vasos Glomerulares.** Vasos sanguíneos capilares dilatados en dermis reticular.

**Vasos puntiformes.** Vasos sanguíneos capilares, presente en tumores queratinizantes, ubicados en dermis reticular.

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

Se recolectaron piezas quirúrgicas de pacientes que acudan a la Consulta Externa de la División de Dermatología del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en un lapso de 5 meses, con el diagnóstico clínico de melanoma cutáneo, carcinoma epidermoide y carcinoma basocelular. Se captaron los expedientes de pacientes y piezas quirúrgicas que cumplan con los criterios de selección, mismas que se fijaron en formol al 10% por 24 hrs. Cumplendose las horas requeridas, se realizó dermatoscopia *ex vivo*, tomando fotografías de la misma, se seleccionó el sitio donde se corto la pieza quirúrgica, estas se mandaron a procesar y una vez teniendo las laminillas se observaron a microscopio realizando una descripción histopatológica, dandose un diagnóstico histopatológico, posteriormente se realizó una correlación entre las estructuras descritas en la dermatoscopia *ex vivo* con la histopatología. El análisis estadístico se realizó mediante el programa estadístico STATA versión 12.. Se calcularon las frecuencias absolutas y relativas (%) para las variables cualitativas, y la media y desviación estándar para las variables cuantitativas, dependiendo de la distribución de las variables.

Para el análisis de la concordancia entre los diagnósticos (dermatoscópico *ex vivo* e histológico) se utilizaron tablas de contingencia, empleando el índice kappa. Los valores utilizados para determinar el grado de acurdo en función del índice kappa serán: 0-0.2: insignificante; 0.2-0.4: bajo; 0.4-0.6: moderado; 0.6-0.8: bueno; 0.8-1 muy bueno. Se considerará como significancia estadística una p igual o menor a 0.05

## **RESULTADOS**

Se incluyeron un total de 18 biopsias, mismas de pacientes de entre 48 y 86 años, con una media de 69.4 años.

Siendo 8 las biopsias que corresponden al diagnóstico histopatológico de carcinoma basocelular (44 %), 6 a melanoma cutáneo (33 %) y 4 a carcinoma epidermoide (22%).

Tomando en cuenta las 18 biopsias con los diagnósticos ya mencionados, la correlación que existió entre el diagnóstico dermatoscópico con el histológico fue del 94.4%, con un índice kappa de 0.8 referido como bueno. *Tablas 1,2,3.*

De los 8 casos de carcinoma basocelular histológicamente 3 fueron del tipo superficial y 5 nodular, de los cuales 7 fueron pigmentados, uno de los carcinomas basocelulares nodulares comparte el tipo histológico con fibroepitelioma de Pinkus y 4 de ellos se encontraban ulcerados.

Las estructuras que se observaron con mayor frecuencia en la dermatoscopia *ex vivo* de las biopsias con diagnóstico de carcinoma basocelular fueron nidos y glóbulos azul gris, en 8 de las 8 biopsias (100 %), que corresponden histológicamente a agregados de células basaloides ya sea grandes, pequeños, unidos o no a la epidermis, es importante recalcar que los nidos correspondían a agregados de células basaloides de mayor tamaño y los glóbulos corresponden a agregados más pequeños, así también histológicamente se observó en el 100% de las biopsias la presencia de empalizada periférica y retracción del estroma adyacente no observando ninguna correlación con la dermatoscopia. *Figura 1.*

En 3 de los 8 casos (37 %) a la dermatoscopia *ex vivo* fue posible observar hojas de maple, las cuales histológicamente correspondieron a agregados de células basaloides presentes en la periferia de la lesión. *Figura 2.*

En 2 de los 8 casos (25%) se observaron áreas de regresión las cuales histológicamente corresponden a presencia de fibrosis e inflamación

La presencia de velo azul se observó en 2 de los 8 casos (25 %) correspondiendo histológicamente a hiperqueratosis

En 1 de 8 biopsias (12%) a la histopatología se observaron la presencia de vasos mismos que no fueron observados a la dermatoscopia *ex vivo*. *Tabla 4.*

De las 6 biopsias de melanoma cutáneo 4 fueron de piel acral, tipo acral lentiginoso, 1 fue del tipo amelanico y otro fue tipo lentigo maligno, de los cuales 5 fueron invasores y de estos 1 era focalmente invasor. Dos se encontraban ulcerados.

La correlación entre el diagnóstico dermatoscópico *ex vivo* con el histológico fue del 100%.

Las estructuras observadas con mayor frecuencia a la dermatoscopia *ex vivo* fue el retículo atípico, en 5 de las 6 biopsias (83%), que en los casos acrales se observaba con patrón paralelo de la cresta. En el caso restante es entendible su ausencia debido a que corresponde al melanoma amelanico.

La presencia de velo azul a la dermatoscopia se observa en 3 de los 6 casos (50%) y correspondió histológicamente a la presencia de crecimiento vertical (invasión) y por ende a un mayor índice de Breslow. *Figura 3.*

En 2 de los 6 casos se observaron áreas blancas sin estructura lo que corresponde a zonas con hiperqueratosis.

En 1 de los 6 casos (16%) se observó áreas de regresión que corresponde histológicamente a la presencia de fibrosis y caída de pigmento. En 1 de los 6 casos (16%) se observó a la histopatología la presencia de múltiples vasos neoformados, mismos que no son observados a la dermatoscopia *ex vivo*. Así mismo en 1 de los 6

casos (16%) se observó signos de la huella digital la cual corresponde a áreas con hiperpigmentación de la capa basal. *Tabla 5.*

De los 4 casos de carcinoma epidermoide la correlación entre el diagnóstico dermatoscópico con el histológico fue del 75 %.

De los 4 carcinomas epidermoide, uno fue *in situ* y 3 fueron del tipo invasor estando uno de ellos pigmentado y otro se encuentra ulcerado.

En todos los casos de carcinoma epidermoide, 4 de 4 (100%), se observan a la histopatología queratinocitos atípicos que afectan toda la epidermis (in situ) o que invaden la dermis, sin embargo no se observó ninguna característica dermatoscópicas que correlacione con esto, por otro lado en 4 de las 4 biopsias (100%) se observó hiperqueratosis lo cual correlaciona en todas con la presencia de áreas blanquecinas homogéneas sin estructura. *Figura 4.*

En 2 de las 4 (50%) biopsias se observó a la dermatoscopia *ex vivo* áreas blancas homogéneas, las cuales correspondieron histopatológicamente a Quistes córneos.

En 2 de 4 (50%) biopsias se observó un área marrón sin estructura, la cual corresponde a áreas de inflamación y caída de pigmento.

En 1 de las 4 biopsias (25%) se observó a la dermatoscopia *ex vivo* un área color negro la cual correspondió en la histopatología a queratinocitos pigmentados.

En cuanto a la presencia de mitosis observadas en todas las biopsias (100%) debido a que estas solo se visualizan a un aumento con objetivo 40x, es imposible correlacionar con alguna estructura dermatoscópica. *Tabla 6.*

## DISCUSIÓN

Todas las definiciones y conceptos en dermatoscopia *ex vivo* establecidos tienen sus bases en la histopatología.

Existen varios estudios en los cuales han empleado la dermatoscopia *in vivo* y *ex vivo* para lograr una mejor correlación histopatológica y llegar a un diagnóstico.

Senait et al determinaron la importancia de realizar varios cortes de las muestras histopatológicas de pacientes con melanoma para obtener un mejor Índice de Breslow y no reportar menor profundidad de la real, siendo erróneo en 10% de sus casos<sup>17</sup>.

Malvey et al estudiaron la capacidad de identificar el área con mayor Índice Breslow (profundidad) en melanomas, mediante correlación clínico-dermoscópica *in vivo* y *ex vivo* para un buen procesamiento histopatológico. Se basaron en los criterios demoscópicos de profundidad propuestos por Argenziano et al: velo azul-gris y patrón vascular atípico. Ellos concluyeron que la demoscopia *ex vivo* e *in vivo* puede guiar para obtener mejores muestras proporcionando una evaluación histopatológica más adecuada<sup>18</sup>.

Los nevos melanocíticos que presentan glóbulos blancos a la demoscopia corresponden a nivel histopatológico a nidos de melanocitos con balonización en dermis<sup>19</sup>.

Amin et al pudieron realizar correlación clínica, demoscópica e histológica en 517 neoplasias melanocíticas; asimismo encontraron patrones demoscópicos que prevalecían en un tipo de lesión melanocítica y las reportaron de la siguiente manera: pigmentación reticular en nevos displásicos, pigmento globular en nevos congénitos,

pigmento azul homogéneo en nevos azules, estallido de estrellas en nevo de Spitz, pigmento atípico en melanoma. Al realizar análisis con dermatoscopia *ex vivo* se reclasificaron márgenes quirúrgicos en 7.7% sus casos y 72% de los casos con histopatología ambigua se les asignó un diagnóstico más definitivo. Se concluye que la dermatoscopia *ex vivo* es una herramienta que permite determinar los márgenes de las lesiones melanocíticas ahorrando el costo y el tiempo que implica realizar cortes minuciosos en varios niveles<sup>20</sup>.

Chang et al realizaron un estudio en donde mostraron que el 30% de las biopsias de lesiones melanocíticas por punch mostraron márgenes negativos cuando eran positivos por lo que se necesitó una revisión del bloque histopatológico en varias secciones<sup>21</sup>.

Las características histopatológicas observadas en un aumento con objetivo 4x que definen al carcinoma basocelular específicamente la presencia de agregados de células basaloides correlacionan en el total de los casos con las estructuras descritas a la dermatoscopia *ex vivo* como nidos, glóbulos u hojas de maple, por lo que cuando estas sean identificados a la dermatoscopia serán un buen sitio para guiar el corte de la pieza quirúrgica, sin embargo su tamaño no siempre se asocia a la profundidad de los agregados. Los datos que pueden estar presentes y que apoyan el diagnóstico de carcinoma basocelular como lo son la presencia de empalizada periférica y retracción del estroma adyacente no son observados a la dermatoscopia, lo cual se explica por el tamaño de estas características y estructuras, las cuales solo se observan con objetivos con aumento mayor a 40x por lo que es imposible observarlas a la dermatoscopia *ex vivo*.

Si bien el velo azul solo se observó a la dermatoscopia en el 50% de los casos de carcinoma basocelular, es importante diferenciarlo del velo azul que se describe en el melanoma cutáneo en el cual traduce de profundidad de la lesión, no así en el carcinoma basocelular ya que la apariencia de “velo” se explica debido a que con el procedimiento de inclusión la queratina presente en el estrato corneo se hidrata dando ese aspecto, entendiendo entonces que en sitios donde exista mayor cantidad de queratina (hiperqueratosis) se resaltará el color blanco azulado.

Por otro lado en el melanoma cutáneo la característica histopatológica principal que define a estas lesiones la cual es la proliferación de melanocitos atípicos se presentó en el 100% de los casos correlacionando dermatoscópicamente solo con el 83% de las biopsias con la presencia de retículo atípico, lo cual se explica debido a que uno de los casos correspondía a melanoma amelanótico. Lo que nos hace suponer que este dato dermatoscópico no es útil en el caso de lesiones melanocíticas malignas con ausencia de pigmento.

Si bien en la literatura la presencia de velo azul observado dermatoscópicamente no siempre va a estar presente en todos los melanomas, en nuestros casos se presentó solo en el 50%, en nuestra muestra su presencia siempre está asociada a crecimiento vertical (invasión) y por ende a un mayor índice de Breslow; el cual es importante para la estadificación y secundariamente al tratamiento y pronóstico del paciente por lo que siempre que se sospeche clínica y dermatoscópicamente de melanoma cutáneo este es un buen sitio para realizar cortes dirigidos. En cuanto a criterios histopatológicos que apoyan al diagnóstico como lo son la migración pagetoide solo vistas con aumentos con



objetivos mayores a 40x no presentan una correlación con la dermatoscopia. En el 33% de los casos se observaron áreas blancas sin estructura lo que corresponde a zonas con hiperqueratosis, nuevamente es importante resaltar que hay que hacer una diferencia entre estas áreas y el velo azul debido a que este último habla de profundidad y el otro simplemente representa áreas con mayor cantidad de estrato corneo.

Hablando de carcinoma epidermoide a pesar de que existió una correlación del 75% entre el diagnóstico dermatoscópico *in vivo* con el histológico, no sucedió lo mismo con las estructuras observadas *ex vivo* donde lo que predominó fue áreas blanquecinas homogéneas sin estructura lo que correlaciona con áreas de hiperqueratosis lo que puede explicar que evite que las estructuras más profundas sean visualizadas.

Por último en los 3 tumores malignos revisados no fue posible identificar estructuras vasculares a la dermatoscopia *ex vivo*, no así en la histopatología y esto se explica debido a que al hacer la resección de la pieza quirúrgica y tras el procedimiento de fijación se pierde el contenido vascular con la consiguiente pérdida de la coloración y distensión.

## CONCLUSIONES

Existe una correlación entre las estructuras descritas en la dermatoscopia *ex vivo* y las observadas histológicamente en carcinoma basocelular nodular y en el melanoma cutáneo, debido a que persisten las suficientes estructuras dermatoscópicas *ex vivo* a pesar de haber sido resecada la lesión y estar sometida a un proceso de fijación, para hacer un diagnóstico correcto. No así en el carcinoma epidermoide que pierde las características dermatoscópicas más importantes como son la presencia de vasos atípicos, resaltando áreas con abundante escama.

Con los datos observados en la dermatoscopia *ex vivo* es posible discernir entre una lesión melanocítica y no melanocítica, con excepción del melanoma amelanico.

El velo azul a la dermatoscopia *ex vivo* adquiere un diferente contexto dependiendo del diagnóstico que se sospeche; en el caso de carcinoma basocelular la apariencia de "velo" se explica debido a que con el procedimiento de inclusión la queratina presente en el estrato corneo se hidrata dando ese aspecto, entendiendo entonces que en sitios donde exista mayor cantidad de queratina (hiperqueratosis) se resaltara el color blanco azulado.

Sin embargo en el caso de sospecha de melanoma cutáneo, la presencia de velo azul a la dermatoscopia *ex vivo* por si solo puede guiar el corte debido a que correlaciona al 100% con melanomas con crecimiento vertical (invasores).

En el caso de carcinoma basocelular la observación de nidos, glóbulos u hojas de maple correlacionó al 100% con la presencia histopatológica de agregados de células basaloideas sin importar el tamaño sin embargo al hablar de nidos se sabe que estamos hablando de un agregado de mayor tamaño por lo que se pudiera tener mayor profundidad en estos.

Las zonas de una biopsia que a la dermatoscopia *ex vivo* se observan como áreas blanquecinas sin estructura no son un buen sitio de corte dirigido debido a que esta representa histopatológicamente hiperqueratosis.

Por último en la dermatoscopia *ex vivo* no es posible visualizar estructuras vasculares por lo que no son un dato útil para apoyar nuestro diagnóstico dermatoscópico, mismas que se vuelve a hacer presentes a la histopatología.

### **Limitaciones**

Esta es solo la experiencia de un centro, habrá que hacer más estudios con mayor cantidad de biopsias con el mismo tipo de población

Así también muchas de nuestras biopsias fueron incisionales secundario al tamaño de la lesión o al diagnóstico de envío por lo que la evaluación completa de las estructuras *ex vivo* deberá hacerse en estudios posteriores.

### **REFERENCIAS**

1. Jurado-Santa Cruz F. Epidemiological study of skin cancer prevalence in three cities of Mexico. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2011; 49(3):253-8.
2. Peniche J. Tumores de la piel. En: Saúl A. Lecciones de Dermatología. Méndez editores, 14<sup>a</sup> ed. México DF, 2001: 638-666.
3. Peniche J, Mercadillo P. Prevalencia de patrones histológicos agresivos de carcinoma basocelular en pacientes menores de 40 años. Experiencia de cinco años en el Hospital General de México Dermatol Rev Mex 2013; 57:149-154.

4. Sexton M, Jones DB, Maloney ME: Histologic pattern analysis of basal cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol*. 1990; 23: 354-367.
5. Cohen PR, Schulze KE, Nelson BR: Basal cell carcinoma with mixed histology: a possible pathogenesis for recurrent skin cancer. *Dermatol Surg*. 2006; 32:542-551.
6. Siegle RJ, MacMillan J, Pollack SV: Infiltrative basal cell carcinoma: a nonsclerosing subtype. *J Dermatol Surg Oncol*. 1986;12:830-836.
7. Rowe DE, Carroll RJ, Day CL: Prognostic factors for local recurrence, metastasis survival rates in squamous cell carcinoma of the skin, ear and lip. *J Am Acad Dermatol*. 1992;26:976-990.
8. Alfeirán, A., Escobar G. Epidemiología del melanoma de piel en México, 1998;44:4.
9. Carlos-Ortega B, Ángeles-Garay U, Gómez G. Claves dematoscópicas del melanoma acral lentiginoso. *Dermatol Rev Mex*. 2012;56:180-186
10. Acker S, Nicholson JH, Rust PF, Maize JC: Morphometric discrimination of melanoma in situ of sun-damaged skin from chronically sun-damaged. *J Am Acad Dermatol*. 1998; 39: 239-45.
11. Roldán-Marin R., Puig S., Malvehy, J. Dermoscopic criteria and melanocytic lesions, *Giornale Italiano Di Dermatologica e Venereologia*, 2012;147:149-59.
12. Argenziano, G., Zalaudek, I., Corona, R., Sera. F. Vascular Structures in Skin Tumors: A Dermoscopy Study, *Arch Dermatol*. 2004;140:1485-1489.
13. Malvehy, J., Puig, S., Braun R., Marghoob A., Kopf A., *Handbook of Dermoscopy*, Taylor & Francis, United Kingdom, 2006:pag 1-3.
14. Johr, R., Stolz W., *Dermoscopy An Illustrated Self-Assessment Guide*, Mc Graw Hill, United States, 2010:pag 13
15. Menzies SW, Crotty KA, McCarthy WH. The morphologic criteria of the pseudopod in surface microscopy. *Arch Dermatol* 1995;131:436-440.
16. Kreuzsch J, Koch F. Incident light microscopic characterization of vascular patterns in skin tumors. 1996;47:264-272.
17. Haspelslagh M: Routine use of ex vivo dermoscopy with "derm dotting" in dermatopathology. *Am J Dermatopathol*. 2013 Dec;35(8):867-9.
18. Senait D., Bass J. Impact of Thorough block sampling in the histologic evaluation of Melanomas, *Arch Dermatol*;2005(141)
19. Malvehy, J., Aguilera, P., Carrera C. Ex Vivo Dermoscopy for Biobank-Oriented Sampling of Melanoma, *JAMA*, 2013; 149 (9): 1060-7.
20. Jaimes, N., Scope, A., Welzel J. White Globules in Melanocytic Neoplasms: In Vivo and Ex Vivo Characteristics, *Dermatologic Surgery*, 2012; 38 (1): 128-32.
21. Amin, K., Fraga G., Ex Vivo Dermoscopy of Cutaneous Biopsies for Melanocytic Neoplasms: A Retrospective Review of 517 Cases With Histopathologic Correlation, *Am J Dermatopathol*, 2012;34 (7): 710-15.

**TABLAS**

<b>Tabla 1. Datos clínicos e histopatológicos de los pacientes con diagnóstico de Carcinoma basocelular</b>					
<b>Caso s</b>	<b>Eda d</b>	<b>Genero</b>	<b>Diagnóstico clínico</b>	<b>Diagnóstico dermatoscópico</b>	<b>Diagnóstico histopatológico</b>

1	86	F	CBC nodular pigmentado vs Queratosis seborreica	CBC nodular pigmentado y ulcerado	CBC nodular pigmentado y ulcerado
2	69	F	CBC nodular	CBC nodular pigmentado	CBC nodular pigmentado
3	71	F	CBC nodular		CBC nodular pigmentado
4	48	M	CBC vs CEC vs Melanoma maligno	CBC nodular pigmentado ulcerado	CBC nodular pigmentado con áreas de fibroepitelioma de Pinkus
5	71	M	CBC superficial vs Queratosis seborreica	CBC	CBC superficial
6	78	M	CBC superficial	CBC	CBC superficial pigmentado
7	78	M	CBC superficial	CBC	CBC superficial pigmentado
8	56	M	CBC	CBC nodular pigmentado	CBC nodular pigmentado
CBC. Carcinoma basocelular M. Masculino, F. Femenino CEC. Carcinoma epidermoide					

Tabla 2. Datos clínicos e histopatológicos de los pacientes con diagnóstico de Melanoma cutáneo					
Casos	Edad	Genero	Diagnóstico clínico	Diagnóstico dermatoscópico	Diagnóstico histopatológico
1	70	F	Melanoma nodular ulcerado	MC nodular ulcerado	MC de piel acral invasor de 2.85 mm de espesor en la escala de Breslow (nivel de Clark IV)
2	59	M	Melanoma acral vs CEC pigmentado	MC	MC de piel acral invasor de por lo menos 7 mm de espesor en la escala de Breslow (nivel de Clark IV)
3	48	M	MC	MC	MC focalmente invasor con fenómeno de regresión de por lo menos 0.30 mm de espesor en la escala de Breslow
4	66	M	Granuloma a cuerpo extraño vs MB atípica vs Melanoma amelanico	MC	MC amelanico acral invasor de por lo menos 6.3 mm de espesor en la escala de Breslow (Nivel de Clark V)
5	85	M	MC	MC	MC lentigo maligno
6	54	M	Melanoma acral lentiginoso en fase de crecimiento vertical	MC	MC acral focalmente invasor de aproximadamente 0.70 mm de espesor en la escala de Breslow (Nivel de Clark II)
MC. Melanoma cutáneo M. Masculino, F. Femenino CEC. Carcinoma epidermoide					

Tabla 3. Datos clínicos e histopatológicos de los pacientes con diagnóstico de Carcinoma epidermoide					
Casos	Edad	Genero	Diagnóstico clínico	Diagnóstico dermatoscópico	Diagnóstico histopatológico
1	73	M	Melanoma acral	CE	CE in situ pigmentado
2	84	F	CBC vs Queratosis seborreica	CEC	CEC focalmente invasor bien diferenciado con acantosis
3	70	F	Queratoacantoma vs CEC	Queratoacantoma	CEC invasor ulcerado bien diferenciado
4	84	F	CEC vs CBC	CEC	CEC invasor ulcerado bien diferenciado con invasión perineural

CEC. Carcinoma epidermoide  
M. Masculino, F. Femenino  
CBC. Carcinoma basocelular

Tabla 4. Estructuras demoscópicas presentes en el carcinoma basocelular (CBC)																
Estructuras histopatológicas características del CBC	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4		Caso 5		Caso 6		Caso 7		Caso 8	
	H P	DSC	H P	DSC	H P	DSC	H P	DSC	H P	DSC	H P	DSC	H P	DSC	H P	DSC
Grandes agregados de células basaloides	x	Nidos ovoides azul gris	X	Nidos ovoides azul gris	X	Nidos ovoides azul gris	X	Nidos Ovoides azul gris	X	Nidos Ovoides azul gris			X	Nidos Ovoides azul gris	X	Nidos Ovoides azul gris
Pequeños agregados de células basaloides	x	Glóbulos azul gris	X	Glóbulos azul gris	X	Glóbulos azul gris			X	Glóbulos azul gris			X	Glóbulos azul gris	X	Glóbulos azul gris
Pequeños agregados de células basaloides en la periferia							X	Hojas de maple	X	Hojas de maple	x	Hojas de maple	x	Hojas de maple/Ruedas de carro		
Empalizada periférica	x		X		X		X		X		x		x		X	
Retracción del estroma adyacente	x		X		X		X		X		x		x		X	
Otros																
Pigmento melánico en el citoplasma de los queratinocitos	x	Mancha café homogénea	x	Nidos o glóbulos color azul gris	x	Nidos o glóbulos color azul gris	x	Nidos o glóbulos color azul gris			x	Nidos o glóbulos color azul gris	x	Nidos o glóbulos color azul gris	X	Nidos o glóbulos color azul gris
Ulceración	x	Ulceración			X	Ulceración	X	Ulceración							x	Ulceración
Fibrosis/inflamación									X	Áreas de regresión	x	Áreas de regresión				
Hiperpigmentación de la capa basal			x	Retículo												
Hiperortokeratosis							X	Velo azul			X	Velo azul				

Tabla 5. Estructuras demoscópicas presentes en el Melanoma cutáneo												
Estructuras histopatológicas características del Melanoma cutáneo	Caso 1		Caso 2		Caso 3		Caso 4		Caso 5		Caso 6	
	HP	DSC	HP	DSC	HP	DSC	HP	DSC	HP	DSC	HP	DSC
Proliferación de melanocitos atípicos en capa basal(In situ)	X	Reticulo atípico: Patrón paralelo de la cresta	X	Reticulo atípico: Patrón paralelo de la cresta	X	Reticulo atípico			X	Reticulo atípico	X	Reticulo atípico: Patrón paralelo de la cresta
Crecimiento vertical (Invasión)	X	Velo azul blanco	X	Velo azul blanco	X	Velo azul gris					X	Focalmente
Migración pagetoide	x		x		x		x				x	
Extensión anexial												
Ulceración	X	Costra					X	Ulcera				
Otros:												
Hiperqueratosis	X	Área blanca sin estructura: Collarete blanco									x	Área blanca sin estructura
Fibrosis/Caída de pigmento					X	Regresión						
Vasos neoformados grandes					x							
Extravasación de eritrocitos							x	Color marrón homogéneo				
Proliferación de melanocitos en la capa basal									x	Signo de la huella digital		
HP. Estructuras presentes en la histopatología DSC. Estructuras presentes en la dermatoscopia												
Vasos sanguíneos						x						
CBC. Carcinoma basocelular HP. Estructuras presentes en la histopatología DSC. Estructuras presentes en la dermatoscopia												

<b>Tabla 6. Estructuras demoscópicas presentes en el carcinoma epidermoide</b>								
<b>Estructuras histopatológicas características del Carcinoma epidermoide</b>	<b>Caso 1</b>		<b>Caso 2</b>		<b>Caso 3</b>		<b>Caso 4</b>	
	<b>HP</b>	<b>DSC</b>	<b>HP</b>	<b>DSC</b>	<b>HP</b>	<b>DSC</b>	<b>HP</b>	<b>DSC</b>
Queratinocitos atípicos que afecta todo el espesor de la epidermis (in situ)	X							
Queratinocitos atípicos que afectan toda la epidermis e invaden la dermis			x		x		x	
Perdida de la polaridad	X							
Mitosis atípicas	X		x		X		X	
Remolinos escamosos					X		X	
Perlas córneas					X		X	
Quistes córneos			x	Área blanca homogénea			X	Área blanca homogénea
Queratinocitos pigmentados	X	Áreas color negro						
Ulceración/Costra	X	Área homogénea color negro						
Otros:								
Inflamación/caída de pigmento			x	Área marrón sin estructura			X	Área marrón sin estructura
Hiperparaqueratosis	x	Área blanca homogénea sin estructura	x	Área blanca homogénea sin estructura	x	Superficie escamosa		Área blanca homogénea sin estructura
HP. Estructuras presentes en la histopatología DSC. Estructuras presentes en la dermatoscopia								



## FIGURAS

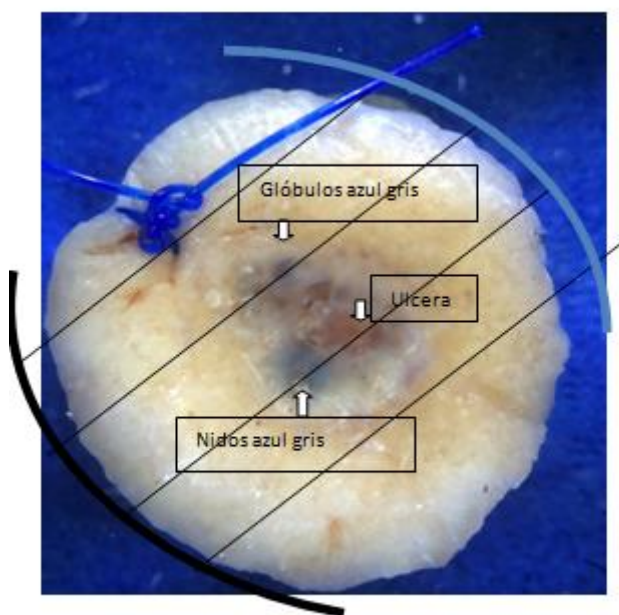


Figura 1. A. Dermatoscopía *ex vivo* de una biopsia con diagnóstico de carcinoma basocelular. Donde se marcan los sitios de corte

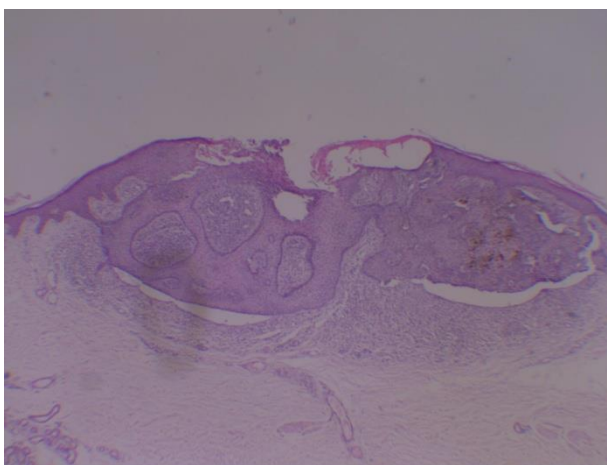


Figura 1. B. Foto de la histopatología donde se observa la presencia de Nidos azul gris

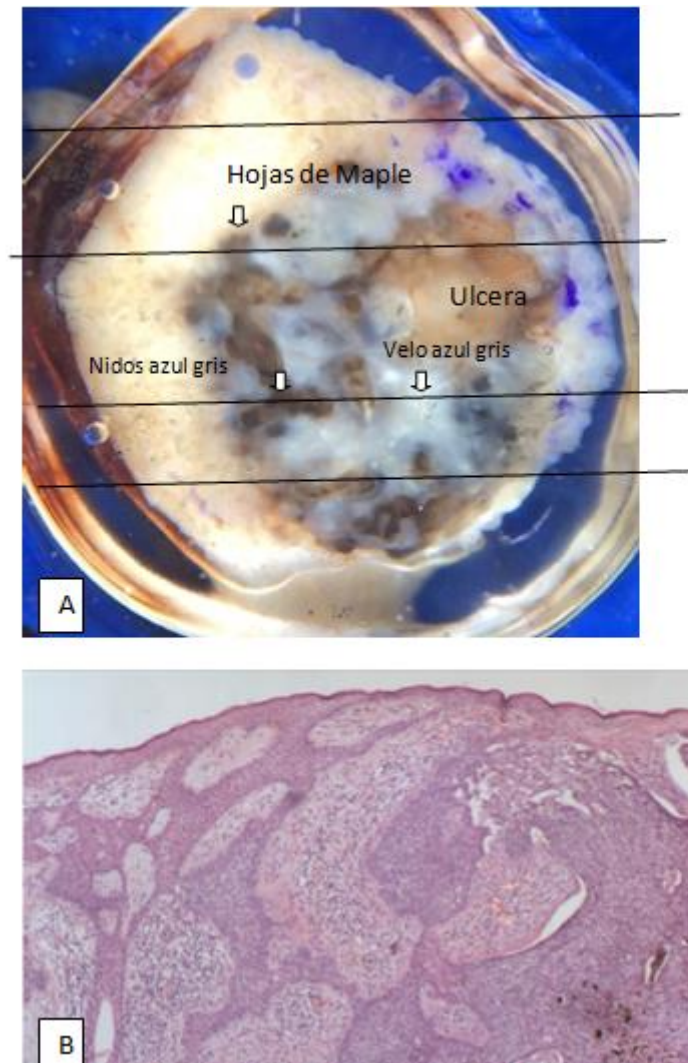


Figura 2. A. Dermatoscopia *ex vivo* de un carcinoma basocelular con cortes dirigidos a estructuras específicas. B. Foto histopatológica donde se observan agregados grandes de células basaloideas



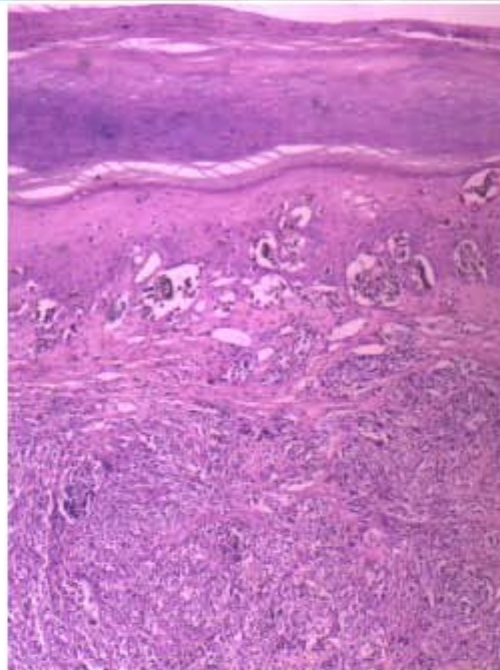




Figura 3. A. Dermatoscopia *ex vivo* de 3 biopsias con diagnóstico de melanoma cutáneo con presencia de velo azul gris, B. Fotografías de la histopatología donde se observa el crecimiento vertical del tumor (invasión)

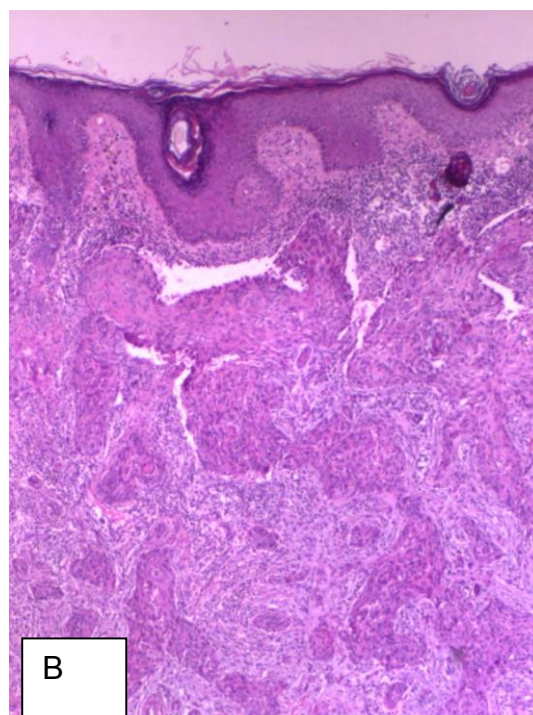
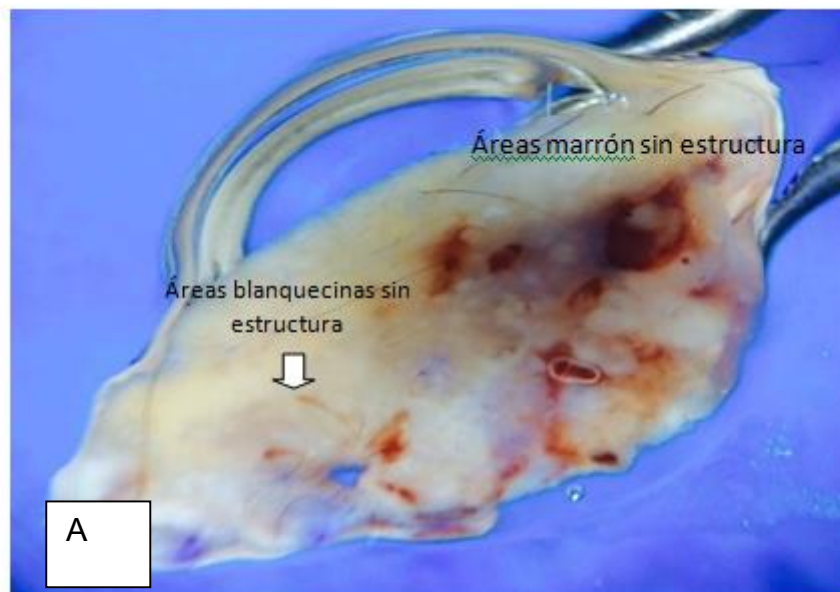


Figura 4. A. Dermatoscopia *ex vivo* de una biopsia con carcinoma epidermoide. B. Foto de la histopatología.