



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

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

**“DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURAS Y MORFOLOGÍA DE LA
DERMATOSCOPIA IN VIVO Y EX VIVO EN EL CÁNCER DE
PIEL”**

**TESIS:
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
DERMATOLOGÍA**

**PRESENTA:
DRA. ANA CECILIA GONZÁLEZ DE COSSÍO HERNÁNDEZ**

**ASESOR
DR. RODRIGO ROLDÁN MARIN
DERMATÓLOGO ADSCRITO DEL SERVICIO DE DERMATOLOGÍA
CLÍNICA FACULTAD DE MEDICINA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

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 fue realizado en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” en el servicio de dermatología bajo la dirección del Dr. Rodrigo Roldán Marin.

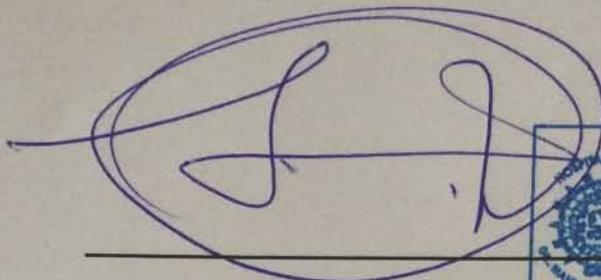
DEDICATORIA

Agradezco y dedico el presente trabajo a mi padre, madre y hermanas e incluyo a mi futuro esposo, por darme todas las herramientas necesarias para convertirme en lo que soy, a su infinita paciencia y a su confianza en mi. Les dedico esta tesis con cariño y un muy grande agradecimiento.

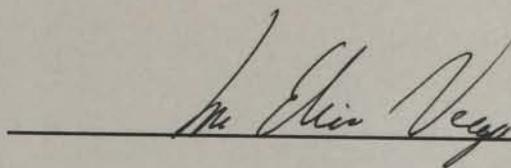
AGRADECIMIENTO

Al Dr. Rodrigo Roldán Marin por su apoyo incondicional. Gracias por incentivar me en todo momento y por transmitirme su pasión hacia la dermatología, dermoscopia y a la investigación.

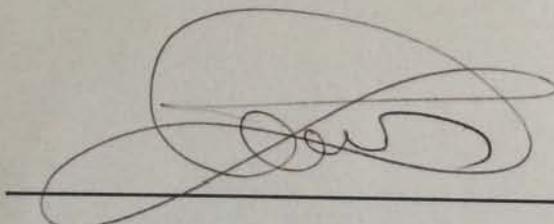
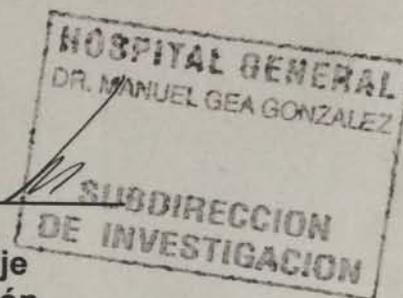
**HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ
AUTORIZACIONES**



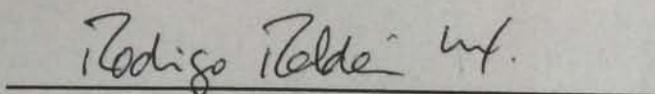
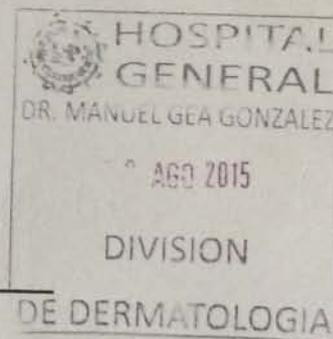
**Dr. Octavio Sierra Martinez
Director de enseñanza**



**Dra. María Elisa Vega Memije
Subdirección de Investigación**



**Dr. Luciano Dominguez Soto
Jefe del Servicio de Dermatología**



**Dr. Rodrigo Roldán Marin
Investigador Principal**

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN:

INTRODUCCIÓN

METODOLOGÍA

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES

REFERENCIAS

ANEXOS

DESCRIPCION DE ESTRUCTURAS Y MORFOLOGIA DE LA DERMATOSCOPIA IN VIVO Y EX VIVO EN EL CANCER DE PIEL

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

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

RESUMEN

Introducción. La dermoscopia es una herramienta diagnóstica que facilita el reconocimiento de lesiones malignas por sus características dermoscópicas. A la fecha, no se han identificado simultáneamente las características dermoscópicas *in vivo* y *ex vivo* del melanoma, carcinoma epidermoide y carcinoma basocelular presentes en pacientes de población mexicana.

Objetivos. Describir las características dermoscópicas *in vivo* que se conservan en el estudio *ex vivo*, que pueden ser de utilidad en el procesamiento macroscópico de las piezas histológicas. La identificación de dichas estructuras dermoscópicas pueden guiar al dermatopatólogo para realizar los cortes macroscópicos en aquellos sitios que brinden información histológica más relevante e importante.

Material y Métodos. Estudio de tipo descriptivo, prospectivo y transversal, llevado a cabo en la Consulta Externa de la División de Dermatología del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" de mayo 2015 a julio 2015, en el cual se incluyeron todos los casos con diagnóstico clínico de carcinoma basocelular, carcinoma epidermoide o melanoma de los cuales se obtuviera una biopsia incisional o escisional diagnóstica.

Resultados. Se obtuvo un total de 22 lesiones, 9 melanomas, 9 carcinomas basocelulares y 4 carcinomas epidermoides. Todas las características dermoscópicas diagnósticas *in vivo*, no relacionadas a estructuras vasculares, se preservaron en el *ex vivo* en el melanoma y en el carcinoma basocelular pigmentado, no así en el carcinoma epidermoide.

Conclusiones. La dermatoscopia *in vivo* y *ex vivo* es una buena herramienta para el diagnóstico de melanoma y el carcinoma basocelular pigmentado superficial o nodular. Las estructuras dermatoscópicas que se preservan en el melanoma y carcinoma basocelular en el estudio *ex vivo* de las piezas histológicas pueden ser utilizadas como guía para el corte, evaluación de márgenes y procesamiento de dichos casos; sin embargo, no se recomienda en el carcinoma epidermoide no pigmentado por su poca correlación.

Palabras clave:

Dermatoscopia *in vivo* y *ex vivo*, melanoma, carcinoma epidermoide, carcinoma basocelular

Introducción.

Las neoplasias cutáneas malignas representan el cáncer más frecuente en el ser humano. A nivel mundial se reportan 2 a 3 millones de casos de cáncer de piel no melanoma y 160,000 casos de melanoma maligno.¹ En México, la incidencia de cáncer de piel es difícil de calcular porque no se tiene un registro adecuado para su estudio epidemiológico.

La dermatoscopia, también llamada epiluminescencia microscópica o dermoscopia, es una técnica de diagnóstico *in vivo*, no invasiva, fácil de usar y de gran utilidad en la práctica cotidiana para el diagnóstico diferencial de lesiones cutáneas pigmentadas. Dependiendo del tipo de lesión y la experiencia del dermatólogo en el uso de ésta técnica, es posible incrementar la certeza diagnóstica hasta en un 30%.² Esto permite al usuario observar estructuras y colores en las capas superficiales de la piel, no visibles a simple vista, lo que ayuda a una examinación más completa y precisa de las lesiones que orientan al clínico en retirar o vigilar una lesión cutánea. Para comprender como funciona un dermatoscopio es importante saber que la luz visible al tocar la piel es reflejada, dispersada o se absorbe en el estrato córneo debido al índice de refracción y densidad óptica que difiere con el aire. Sin embargo, al aplicar un líquido de inmersión, un vidrio que aplanar la superficie cutánea y magnificación óptica permite la visualización de estructuras epidérmicas, de la unión dermo-epidérmica e inclusive de la dermis superficial.

Los colores ejercen un papel fundamental en el diagnóstico e identificación de las lesiones. Los colores que identificamos por este método son: marrón claro y oscuro, negro, azul, gris-azul, rojo, amarillo y blanco. El efecto Tyndall nos permite saber que tan profundo está el pigmento o eumelanina: negro en el estrato córneo, marrón en epidermis y unión dermo-epidérmica, gris a azul-gris dermis papilar y azul dermis reticular. Rojo se observará en asociación a vasodilatación, trauma o neovascularización. El color blanco es ocasionado por regresión y/o cicatrización y puede encontrarse en nevos o melanomas cuando se observa en más del 10% de la superficie de la lesión. La presencia de azul y/o gris combinado con blanco debe alertar al dermatólogo debido a que se asocia a pigmento profundo.³ El principio básico es que entre más número de colores, mayor es la sospecha para una proliferación melanocítica atípica.⁴

Existen criterios dermoscópicos, que se basan en patrones y estructuras observadas con esta herramienta, que ayudan en la identificación y en el diagnóstico de lesiones cutáneas.

El primer paso que se realiza en la dermoscopia consiste en clasificar una lesión cutánea en melanocítica, caracteriza nevos y melanoma, o no melanocítica que caracteriza carcinoma basocelular (CBC) o carcinoma

epidermoide (CEC). Una lesión se considera como de origen melanocítico cuando se presenta alguno de los siguientes patrones dermoscópicos: reticular, globular, estallido de estrellas, homogéneo, pseudoreticular en cara y paralelo del surco en plantas o palmas. Si no presenta patrón de lesión melanocítica se clasificará como no melanocítica.^{5,6,7}

El melanoma tiene como criterios 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.^{8,9,10}

La presencia de tres o más de las estructuras anteriormente descritas se define como patrón multicomponente que es patognomónico del melanoma.

El carcinoma basocelular (CBC) tiene como criterios diagnósticos dermoscópicos las siguientes estructuras: nidos ovoides y/o glóbulos azul-gris, puntos grises enfocados, velo azul-gris, áreas rosa-lechosas, crisálidas (sólo se observan bajo luz polarizada), ruedas de carro, hojas de arce, úlceras, telangiectasias finas o vasos arborizantes y truncados.^{8,9}

En cuanto al carcinoma epidermoide (CEC) sus criterios diagnósticos son los siguientes: escama, vasos glomerulares y/o puntiformes y círculos blancos.^{8,9,10}

Todas las estructuras observadas mediante dermatoscopia tienen un sustrato anatomopatológico específico. Por ejemplo el patrón globular corresponde a nidos de melanocitos en la dermis y el patrón reticular a nevo de unión o lentiginoso (la excepción son los nevos congénitos localizados en miembros inferiores).^{5,6,7} En la *Tabla 1* se detallan las estructuras dermoscópicas, su significado y correlación histopatológica presentes en el melanoma, CBC y CEC.^{8,9}

La dermatoscopia *ex vivo* (DEV) es una técnica nueva, en la cual posterior a la toma de una biopsia de una lesión cutánea, se analiza la pieza quirúrgica con un dermatoscopio y se observan las estructuras que se preservan con la fijación del tejido en el formol. Ha probado ser útil en guiar los cortes del bloque de tejido, debido a la correlación histopatológica que presentan las estructuras dermoscópicas.^{11,12,13}

Los cortes del bloque de tejido se realizan la mayoría de las veces por un técnico, son cortes preestablecidos, no individualizados y el análisis por un patólogo o dermatopatólogo será en la mayoría de los casos de menos de 2% de la pieza quirúrgica total.¹⁴ En biopsias con diagnóstico presuncional de melanoma en donde sólo se analiza el 2%, tiene un impacto en el pronóstico del paciente, debido a que si se reporta un Breslow, (profundidad del melanoma) que dictamina el tratamiento a seguir, menor al real afecta la morbilidad.

Metodología.

Estudio de tipo descriptivo, prospectivo y transversal, llevado a cabo en la Consulta Externa de la División de Dermatología del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" de mayo 2015 a julio 2015, en el cual se incluyeron todos los casos con diagnóstico clínico de melanoma, carcinoma epidermoide, carcinoma basocelular que estaban programados para la realización de biopsia incisional o escisional diagnóstica.

A los pacientes seleccionados se les realizó fotografía *in vivo* y *ex vivo* con fotomicroscopio epiluminiscente DermLite Hybrid o DL3. La fotografía se realizó con cámara de 5 megapíxeles. Las piezas quirúrgicas se colocaron en formol durante 24 horas para posteriormente realizarles dermatoscopia *ex vivo*. Se analizaron las características dermoscópicas que se apreciaban *in vivo* y que se conservaban o perdían al estudio *ex vivo*.

Resultados.

Se incluyeron un total de 22 lesiones cutáneas malignas, 8 melanomas, 1 nevo melanocítico displásico compuesto con atipia severa, 9 carcinomas basocelulares y 4 carcinomas epidermoides. 10 pacientes fueron mujeres y 10 hombres, uno de los cuales tuvo 3 lesiones. La edad media de los pacientes fue de 65.3 años.

Se incluyeron 7 melanomas invasores con un Breslow de profundidad media de 3.41mm y un rango de 0.41-7mm, 1 melanoma *in situ* y 1 un nevo melanocítico displásico compuesto con atipia severa. De los melanomas, 5 fueron de tipo acral (62.5%), 2 de extensión superficial 25% (1 *in situ* y 1 invasor) y 1 melanoma nodular invasor (12.5%). Todas las estructuras dermoscópicas *in vivo* (red pigmento atípica, velo azul-blanco, áreas homogéneas o hiperpigmentación focal, cóstra, glóbulos atípicos, áreas sin estructura, área de regresión y úlceras) se observaron también en el estudio *ex vivo*, exceptuando las vasculares como los vasos polimorfos y áreas rojo lechosas, que desaparecieron por falta de riego sanguíneo al ser colocadas en formol. *Ver Tabla 2 y 3.*

Las estructuras importantes en el diagnóstico que persistieron y se observaron con mayor frecuencia en el melanoma, fueron red de pigmento atípica y áreas homogéneas o pigmentación difusa irregular en el 77.7%, velo azul-blanco en el 66.6%, glóbulos atípicos en el 44.4 % y ulceración y/o costra en el 33.3%.

En la *Tabla 2 y 3* se describe a detalle las estructuras dermoscópicas que se presentaron en la fotografía *in vivo* y cuales se siguieron identificando en la *ex vivo*; asimismo en las *Figuras 1 a la 4* se presentan los resultados con las estructuras dermatoscópicas.

De los 9 carcinomas basocelulares todos fueron pigmentados (100%), 6 de tipo nodular (66.6%) y 3 de tipo superficial (33.3%). Un paciente tuvo

una lesión poco usual al presentar un carcinoma basocelular nodular pigmentado asociado a un tumor fibroepitelial de Pinkus en su periferia. Al igual que el melanoma, todas las estructuras dermoscópicas observadas *in vivo* persistieron en el estudio *ex vivo* (Tabla 2 y 4), excepto los vasos arborizantes, vasos truncados y áreas rosa lechosas. Las estructuras que se observaron con mayor frecuencia fueron los nidos ovoides azul-gris en el 88.8%, glóbulos azul-gris en el 66.6%, hojas de arce en el 55.5%, ulceración en el 44.4%, velo azul-blanco y puntos grises enfocados en el 22.2%, en las Figuras 5 a la 9 se presentan los casos más representativos del carcinoma basocelular.

Hubieron 4 carcinomas epidermoides, 1 pigmentado (25%) y 3 invasores (75%). Al paciente con carcinoma epidermoide pigmentado se le realizó una biopsia incisional, motivo por el cuál sólo se preservó la escama y el área homogénea; sin que pudiéramos ver la correlación del resto de las estructuras dermatoscópicas (Figura 10).

El 100% de los pacientes con carcinoma epidermoide presentaron escama en la dermoscopia *in vivo*, que en la *ex vivo* se observó como la escama se hidrata con el formol y por éste motivo se vuelve más opaca. Se describen las estructuras dermoscópicas a mayor detalle en la Tabla 2 y 5. Ver Figura 11.

En el carcinoma epidermoide no se logró una relación adecuada entre la dermoscopia *in vivo* y la *ex vivo*, debido a que la escama corresponde a hiperqueratosis la cual no aporta información cómo es el caso en el melanoma y CBC.

Discusión

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 más preciso.

Rademaker y cols. en 2010 realizaron un estudio donde analizaron 375 solicitudes de biopsias para determinar la calidad de la información que se otorgaba; encontraron que en el 15% no había diagnóstico en la solicitud, en el 22% sólo decía "lesión" y en el 37% no había información clínica. El 60% de los casos confirmados por histopatología como lesiones malignas no fueron identificadas de ésta manera en la clínica.

La DEV toma un papel fundamental como herramienta complementaria diagnóstica para el patólogo, sobretudo en los casos donde no hay información, nos permite saber si es una lesión inflamatoria o tumoral más aún si ésta puede ser maligna.¹⁵

Senait y cols. en 2005, determinaron la importancia de realizar varios cortes de las muestras histopatológicas de pacientes con diagnóstico de melanoma para obtener un Breslow correcto y no reportar menor profundidad de la original. Al analizar 100 biopsias de piel encontraron que el 10% de sus

casos reportaban un menor Breslow cuando se realizaban cortes estratégicos y no se analizaba toda la pieza quirúrgica, lo cual implicaría una estadificación, pronóstico y tratamiento erróneo. Concluyeron que se requiere un análisis histopatológico completo de las piezas quirúrgicas.¹⁶

Analizar toda una pieza quirúrgica implica una inversión significativa de dinero y tiempo-persona que no siempre se puede realizar. La aplicación de nuestro estudio es tomar como guía las estructuras dermoscópicas *ex vivo*. Como se mencionó previamente, los criterios para melanoma son: velo azul, retículo atípico, glóbulos atípicos, áreas homogéneas y ulceración; y para el CBC: hojas de arce/maple, ruedas de carro, nidos y/o azul-gris para la realización de los cortes macroscópicos dirigidos. Estas estructuras tienen una correlación histológica exacta y nos permiten obtener un diagnóstico acertado. En el caso particular del velo azul-blanco además, nos indica el punto de mayor profundidad de invasión del tumor. El conocimiento y la familiarización del patólogo o dermatopatólogo con la dermatoscopia y las estructuras dermoscópicas facilita y mejora el manejo integral del cáncer de piel. Es importante recordar que las dos causas más importantes de iatrogenia médica son un retraso en el diagnóstico o un diagnóstico equivocado.¹⁷

Argenziano y cols, en 1999, realizaron un estudio en 122 melanomas cutáneos para evaluar la utilidad de la dermatoscopia en la evaluación prequirúrgica del sitio con mayor grosor del melanoma; encontrando que la red de pigmento tiene una asociación significativa con melanomas delgados y es inversamente proporcional con el Breslow y las áreas azul-gris y/o áreas vasculares irregulares tenían una asociación significativa con melanomas de un Breslow mayor de 0.75mm. Concluyeron que se debe de combinar la apreciación clínica o área más palpable y la dermatoscopia para poder evaluar el área con mayor breslow para la evaluación prequirúrgica.¹⁸

En nuestro estudio observamos que la red de pigmento atípica y las áreas azul-gris si se preservan en el estudio *ex vivo* en el 77.7%, y 66.6% respectivamente. Sin embargo las áreas vasculares no se mantienen en la DEV. Por lo tanto es muy importante que el dermatopatologo y/o patólogo conozca el significado y correlación histológica del velo azul-gris y la red de pigmento atípica para que oriente sus cortes con estas estructuras y de esta manera disminuir el error de procesamiento y en el diagnóstico.

Malvey y cols en 2013, estudiaron la capacidad de identificar el área con mayor Breslow (profundidad) en melanomas, mediante correlación clinico-dermoscópica *in vivo* y *ex vivo* para un buen procesamiento histopatológico. Se basaron en los criterios dermoscópicos de profundidad propuestos por Argenziano et al: velo azul-gris y patrón vascular atípico. Siendo el criterio clínico la zona más nodular/palpable y ulcerada la que se

tomaba en consideración. Se realizaron dos estudios, el primero incluía 10 biopsias en las cuáles se realizaba análisis histopatológico de las zonas con mayor profundidad y posteriormente se analizaba toda la pieza quirúrgica para confirmar que fuera el área con mayor Breslow, resultó ser correcta en las 10 biopsias. El segundo estudio incluyó 43 pacientes en el cual 2 observadores independientes analizaron con dermoscopia *ex vivo* el área con mayor Breslow, presentando una concordancia del 93%. Ellos concluyeron que la dermoscopia *ex vivo* e *in vivo* puede guiar para obtener mejores muestras proporcionando una evaluación histopatológica más adecuada.¹⁹

Para la realización de PCR o estudios complementarios (Biobanking) se debe de realizar en un área con retículo atípico periférico sin utilizar zonas que puedan ofrecer información histológica de valor pronóstico, como lo son áreas con velo azul-blanco o la ulceración.

Amin y cols. en 2012, pudieron realizar correlación clínica, dermoscópica e histológica en 517 neoplasias melanocíticas; asimismo encontraron patrones dermoscópicos 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 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 dermoscopia *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.²⁰ Chang et al, realizaron un estudio en donde mostraron que el 30% de las biopsias de lesiones melanocíticas por punch mostraron márgenes negativos cuando en realidad eran positivos; por lo que se necesitó una revisión del bloque histopatológico en varias secciones para obtener un resultado histopatológico adecuado.²¹

La dermatoscopia *ex vivo* permite al dermatopatólogo o patólogo analizar más detalladamente la pieza posterior a su fijación en formol para observar áreas donde el tumor se encuentre más cercano del margen quirúrgico, De ésta forma, se puede hacer el corte macroscópico dirigido en la zona sospechosa para incluir la pieza estratégicamente e identificar en el estudio histológico si el tumor se extiende a un borde. En los casos que no se emplea la DEV, a veces es difícil valorar los focos tumorales que se encuentren más cerca del margen quirúrgico. Habitualmente se hacen las incisiones macroscópicas con un protocolo predeterminado y pueden o no, pasar a través de estructuras importantes para el diagnóstico del tumor comprometiendo la información del reporte histopatológico. Por lo tanto, si encontramos en el melanoma las siguientes estructuras dermoscópicas:

retículo atípico, velo azul-gris, áreas homogéneas y glóbulos atípicos y en el carcinoma basocelular: hojas de maple, ruedas de carro, nidos y/o glóbulos azul-gris, en el margen, hay que hacer cortes estratégicos que pasen por éstas estructuras poder reportar positividad de los márgenes.

En cuanto al carcinoma basocelular, los nidos y glóbulos azul-gris, ruedas de carro y hojas de arce son estructuras que correlacionan con presencia de células tumorales. En caso de encontrar éstas estructuras tocando un margen de la pieza, es fundamental hacer el corte macroscópico en ese sitio para confirmar la extensión del tumor hacia el borde quirúrgico.

En México no todos los dermatólogos, dermatopatólogos y/o patólogos, están familiarizados con el estudio dermoscópico de los tumores, y no aprovechan sus ventajas. El uso de la dermatoscopia *ex vivo* no constituye actualmente parte del protocolo de estudio histopatológico convencional de lesiones melanocíticas atípicas y/o melanoma. Sin embargo, de acuerdo a ciertos autores y nuestro estudio, su aplicación en la evaluación de lesiones melanocíticas atípicas y/o melanoma, ayuda a disminuir la probabilidad de un diagnóstico erróneo. La dermoscopia *ex vivo* mejora la apreciación del área donde deben realizarse los cortes macroscópicos, permite identificar la zona que otorgará más información histológica diagnóstica o el sitio de extensión del tumor hacia los márgenes quirúrgicos. Integrar y precisar un buen diagnóstico histológico da por resultado una mejor calidad en la atención médica de los pacientes.²²

En la literatura médica indexada, no existen estudios dermoscópicos realizados en población mestiza. Los reportes publicados comparando dermatoscopia *in vivo* y *ex vivo* fueron realizados en pacientes caucásicos de fototipos más claros. En poblaciones de pieles más morenas, como la población mexicana, el cáncer de piel tiene algunas características clínicas y dermoscópicas distintas que hay que saber identificar. Nuestro estudio es el primero en México en comparar la dermatoscopia *in vivo* y *ex vivo* en pacientes de población mestiza con fototipos elevados (Fototipo III-V en la escala de Fitzpatrick).

Conclusiones

Desafortunadamente la mayoría de los pacientes con melanoma, carcinoma basocelular y carcinoma epidermoide que acuden a consulta en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” llegan con tumores en estadios muy avanzados y la mayoría ya con componente invasor. Esto puede deberse a diversos factores como: falta de información acerca del cáncer de piel entre la población general, diagnóstico erróneo o retardado en el primer nivel de atención, ineficiente sistema de referencia-contrareferencia; e

indudablemente refleja la necesidad de difundir el uso de auxiliares diagnósticos que permitan establecer un diagnóstico temprano del cáncer cutáneo. Se deben de emplear todas las herramientas que se tengan al alcance para la detección oportuna del cáncer de piel y su adecuado estadiaje. Al observar que el melanoma y el carcinoma basocelular a la dermatoscopia *in vivo* y *ex vivo* preservan sus estructuras, nos da una base para realizar un corte dirigido de la pieza quirúrgica para lograr la adecuada estadificación del tumor y ofrecer al paciente un tratamiento óptimo.

A la dermatoscopia *in vivo* en el melanoma, carcinoma epidermoide y carcinoma basocelular, las áreas vasculares como vasos polimorfos, glomerulares, puntiformes y áreas rosa lechosas; son muy sugestivas de malignidad, sin embargo al estudio *ex vivo* éstas se perderán por la falta de irrigación. Por lo que concluimos que en tumores que presenten vascularidad pronunciada o que sea uno de los criterios dermoscópicos más importantes para su diagnóstico, no se realice la dermatoscopia *ex vivo* ya que no es útil.

Este fue el caso del carcinoma epidermoide, debido a que los criterios dermoscópicos para su diagnóstico son los vasculares (vasos glomerulares, puntiformes o en pasador) que como mencionabamos previamente se pierden en la DEV. En cuanto a la escama central y círculos blancos corresponde a la histopatología hiperqueratosis y queratina, estructuras que no nos aportan información del tumor.

La dermatoscopia *ex vivo* es una nueva herramienta que permite al dermatopatólogo y patólogo identificar claves diagnósticas y estructuras dermoscópicas que otorgan información histológica vital para un diagnóstico más preciso. También ayuda a descartar la extensión del tumor hacia los márgenes quirúrgicos y por ende, evitar recurrencias de la neoplasia. El estudio dermatoscópico, puede indicar el sitio de mayor profundidad del tumor y/o ulceración que, en ocasiones no se identifican a simple vista, y que son criterios histológicos muy importantes para estadificar apropiadamente al melanoma, obtener un pronóstico más certero y establecer el mejor tratamiento.

El cáncer de piel necesita un manejo en conjunto entre el dermatólogo clínico y el patólogo o dermatopatólogo, para evitar discrepancias o diagnósticos erróneos. Una meticulosa correlación clínico-dermoscópica-patológica permite llegar a un diagnóstico más preciso. Sin embargo, la subespecialización de la medicina ha distanciado a la dermatología clínica de la dermatopatología. En consecuencia, hoy en día, es poco frecuente que el dermatólogo revise las laminillas de la biopsia de su paciente y que el dermatopatólogo vea las lesiones clínicas del paciente.

Con este estudio observamos que es imperativo tener una buena

comunicación entre el médico clínico y el dermatopatólogo para así obtener acuerdos y consensos en el diagnóstico para beneficio del paciente. La dermoscopia es una destacada herramienta auxiliar en el diagnóstico *in vivo*; y mediante el estudio dermoscópico *ex vivo* puede servir como un enlace entre la clínica y el estudio histopatológico ya que permite orientar al patólogo general o dermatopatólogo. Más aún, en el caso de no tener información clínica en las solicitudes para estudio, el patólogo puede saber que tipo de lesión tiene la pieza quirúrgica, si es de origen melanocítico o no melanocítica, si se trata de una lesión maligna como carcinoma epidermoide, carcinoma basocelular o melanoma. Asimismo, al identificar las estructuras dermoscópicas *ex vivo* se pueden realizar los cortes dirigidos con un sólido sustento histopatológico.

Este trabajo es un punto de partida que resalta que estructuras dermoscópicas se deben conocer y pueden utilizar los patólogos generales y/o dermatopatólogos para un corte guiado y más certero que se basa en un sustrato histopatológico específico y no en una técnica estandarizada sin individualizar cada caso. Esto permite como ya se mencionó previamente, trabajar de forma más eficiente, ahorrar recursos, establecer un vínculo entre la clínica y el estudio histopatológico, mejorar el diagnóstico y la atención de los pacientes con cáncer cutáneo.

Es importante que el dermatólogo clínico y el dermatopatólogo estén familiarizados con las estructuras dermatoscópicas y que trabajen conjuntamente para maximizar el diagnóstico temprano y optimizar el pronóstico de los pacientes.

Limitaciones

En las biopsias incisionales se perdieron características en la *ex vivo* por el tipo de biopsia, motivo por el cual recomendamos que se emplee la dermoscopia *ex vivo* sólo en biopsias escisionales para una correcta correlación.

Se necesita dar continuidad a este estudio y ampliar el número de pacientes.

Referencias

1. Barrón, T., Peniche, J., et al., Carcinoma epidermoide de piel en la población mexicana. Estudio epidemiológico y clínico de 508 tumores, *Revista Médica del Hospital General*, 2004;67:71-77.
2. Roldán-Marin R., Puig S., Malvey, J. Dermoscopic criteria and melanocytic lesions, *Giornale Italiano Di Dermatologica e Venereologia*, 2012;147:149-59.
3. Zalaudek I., Argenziano G., Ferrara G., et al., Clinically equivocal melanocytic skin lesions with features of regression: a dermoscopic-pathological study. *Br J Dermatol* 2004;150:64-71.
4. De Giorgi V, Massi D, Salivini C., et al., Dermoscopic features of combined melanocytic nevi. *J Cutan Pathol* 2004;31:600-4.
5. Seidenari S., Pellacani G., Martella A., et al., Instrument, age and site dependent variations of dermoscopic patterns of congenital melanocytic naevi: a multicentre study. *Br J Dermatol* 2006;155:56-61.
6. Changchien L., Dusza SW., Agero AL., et al., Age and site specific variation in the dermoscopic patterns of congenital melanocytic nevi: an aid to accurate classification and assessment of melanocytic nevi. *Arch Dermatol* 2007;143:1007-14.
7. Zalaudek, I., Docimo G., Argenziano G., Using Dermoscopic Criteria and Patient-Related Factors for the Management of Pigmented Melanocytic Nevi, *Arch Dermatol*. 2009;145(7);816-826.
8. Malvey, J., Puig, S., Braun R., Marghoob A., Kopf A., *Handbook of Dermoscopy*, Taylor & Francis, United Kingdom, 2006;pag 1-3., Johr, R., Stolz W., *Dermoscopy An Illustrated Self-Assessment Guide*, Mc Graw Hill, United States, 2010;pag 13.
9. Argenziano, G., Zalaudek, I., Corona, R., Sera, F., et al., Vascular Structures in Skin Tumors: A Dermoscopy Study, *Arch Dermatol*. 2004;140:1485-1489.
10. Johr, R., Stolz W., *Dermoscopy An Illustrated Self-Assessment Guide*, Mc Graw Hill, United States, 2010;pag 13.
11. Soyer, H., Kenet R., Wolf, I.H., Kenet, B., Cerroni L. Clinicopathological correlation of pigmented skin lesions using dermoscopy. *Eur J Dermatol*. 2000;10(1):22-28.
12. Yadav, S, Vossaert, K.A, Kopf, A., Silverman, M., Grin-Jorgensen C. Histopathologic correlates of structures seen on dermoscopy (epiluminescence microscopy). *Am J Dermatopathol*. 1993;15(4):297-305.
13. Braun, R., Kaya, G., Masouyé, Krischer, J., Saurat, J.. Histopathologic correlation in dermoscopy: a micropunch technique. *Arch Dermatol*. 2003;139(3):349-351
14. Dyson S.W., Bass J., Pomeranz J., Jaworsky C, Siegel J., Somach S., Impact of thorough block sampling in the histologic evaluation of melanomas. *Arch Dermatol*. 2005;14(6):734-736.
15. Rademaker M., Thorburn M., Pathology referrals for skin lesions-are we giving the pathologist sufficient clinical information? *NZMJ* 2010;123:1325.
16. Senait D., Bass J., et al. Impact of Thorough block sampling in the histologic evaluation of Melanomas, *Arch Dermatol*;2005(141).
17. Jackson R. Malignant melanoma: a review of 75 malpractice cases. *Int J Dermatol* 1997;36:497-498.
18. Argenziano G, Fabbrocini G, Carli P, DeGiorgi V, Delfino M. Clinical and dermoscopic criteria for the preoperative evaluation of cutaneous melanoma thickness. *J Am Acad Dermatol*. 1999;40(1):61-68.
19. Malvey, J., Aguilera, P., Carrera C., Salerni, G., Lovatto L., Scope A., Marghoob A., Palou J., Alós L., Puig S., Ex Vivo Dermoscopy for Biobank-Oriented Sampling of Melanoma, *JAMA Dermatology*, Septem 2013, 149;9.
20. 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.
21. Chang, T., Somach, S., Wagamon, K., et al. The inadequacy of punch-excised melanocytic lesions: sampling through the block of the determination of "margins". *J Am Acad Dermatol*. 2009;60:990-993.
22. Scope A, Busman KJ, Malvey J, Puig S, McClain SA, Braun RP, Marghoob A., Ex vivo dermoscopy of melanocytic tumors. *Arch Dermatol*. 2007;143:1548-52.)

ANEXOS

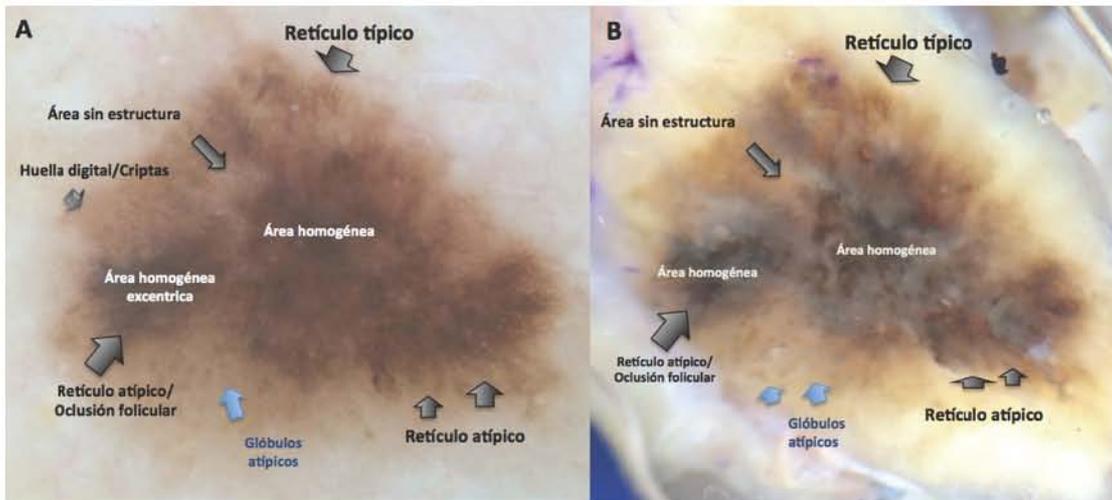


Fig.1 Melanoma cutáneo in situ (léntigo maligno) A Fotografía *in vivo* B Fotografía *ex vivo*

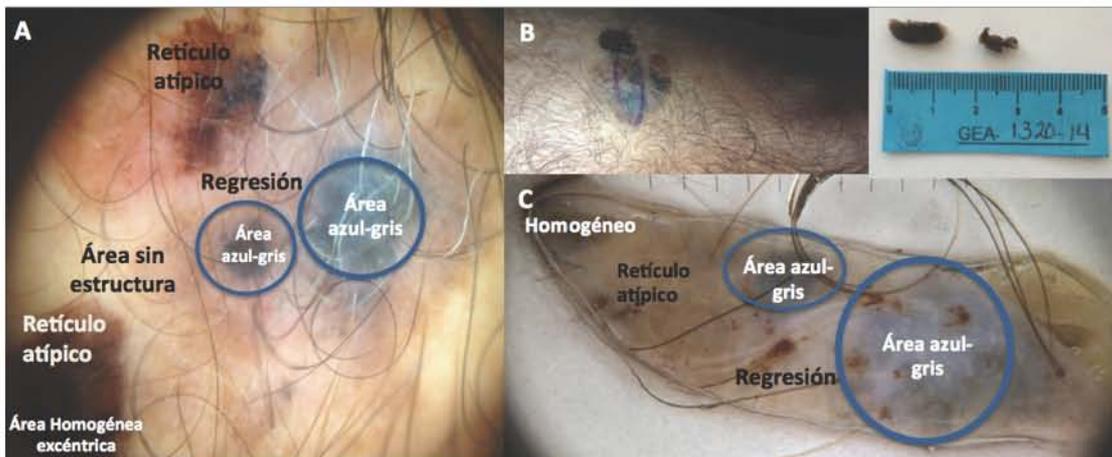


Fig.2 Melanoma extensión superficial con fenómeno de regresión y con un Breslow aproximado de 0.5mm A Fotografía *in vivo* B Fotografía de biopsia incisional C Fotografía *ex vivo*

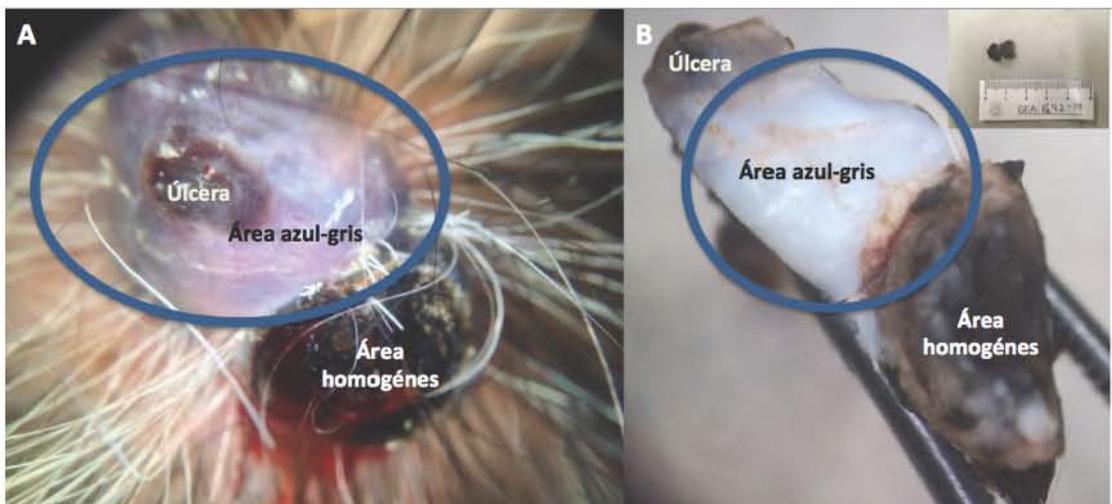


Fig.3 Melanoma cutáneo invasor con un Breslow aproximado de 6.4mm A Fotografía *in vivo* B Fotografía *ex vivo*

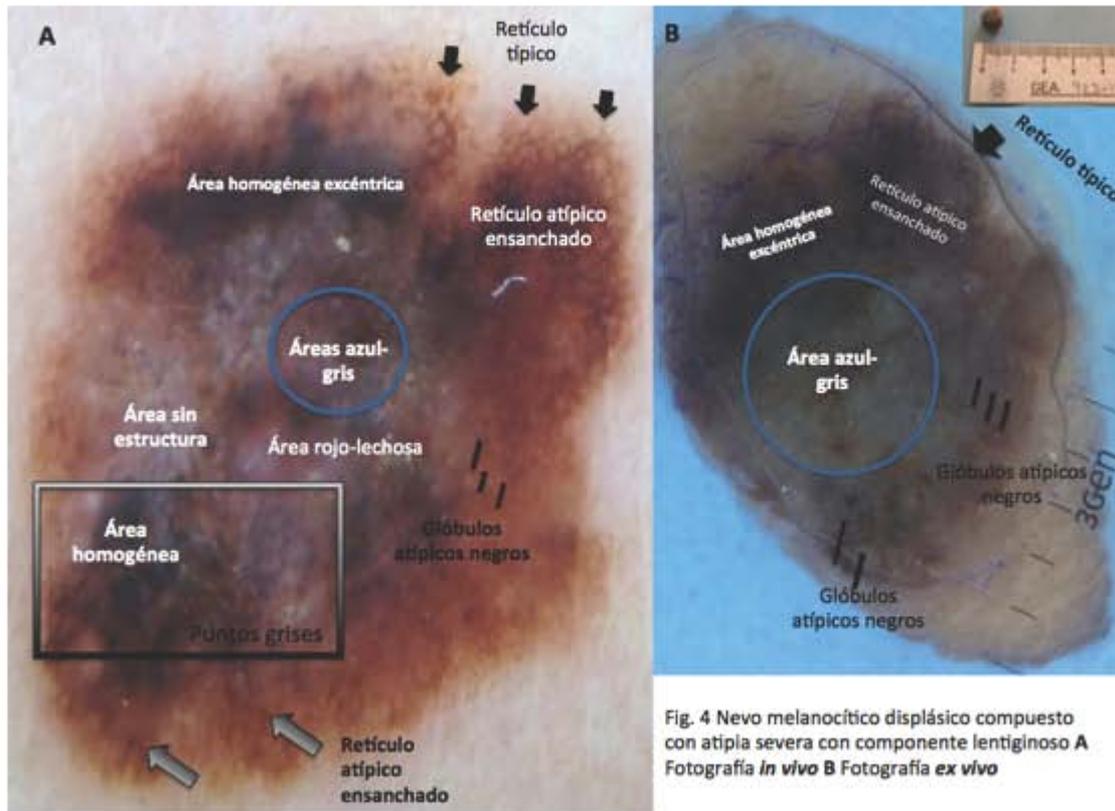


Fig. 4 Nevo melanocítico displásico compuesto con atipia severa con componente lentiginoso A Fotografía *in vivo* B Fotografía *ex vivo*

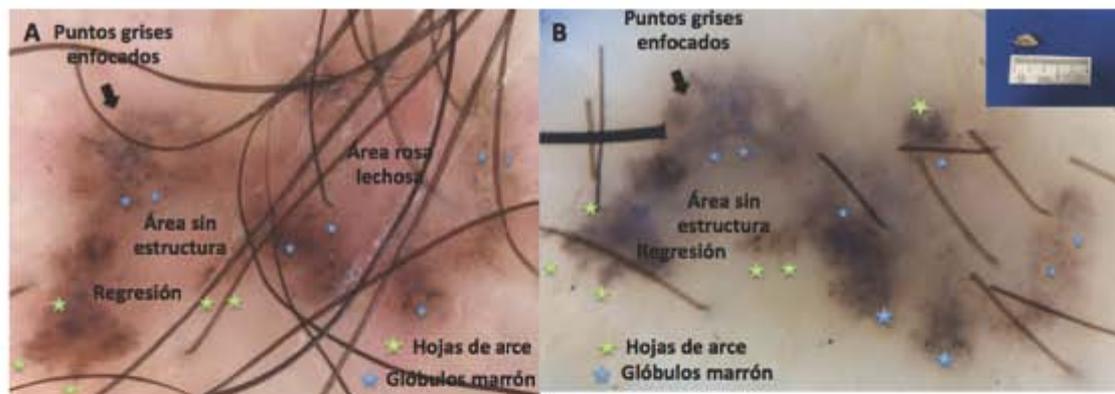


Fig.5 Carcinoma basocelular superficial A Fotografía *in vivo* B Fotografía *ex vivo*

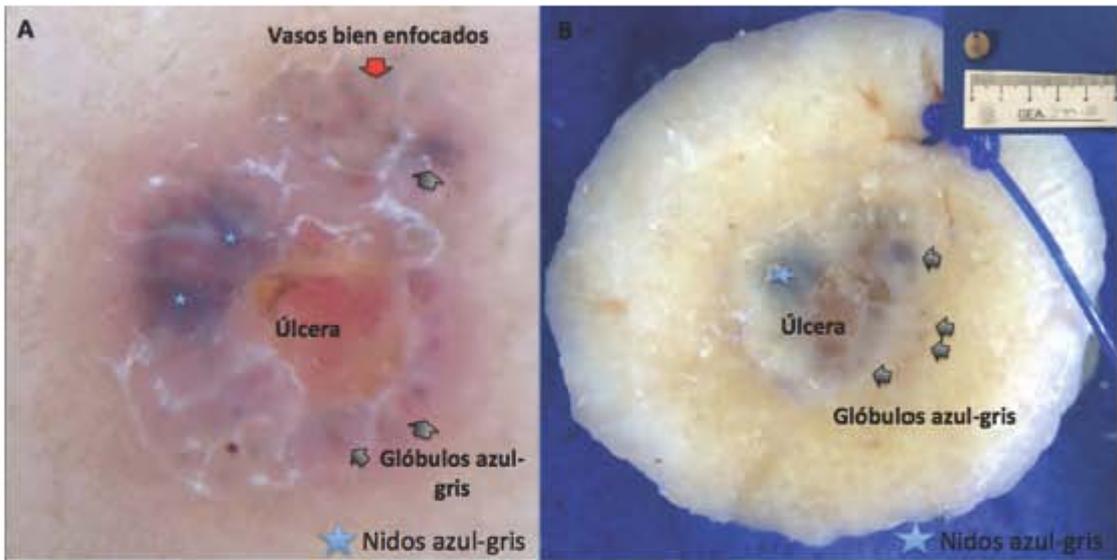


Fig.6 Carcinoma basocelular nodular pigmentado y ulcerado A Fotografía *in vivo* B Fotografía *ex vivo*

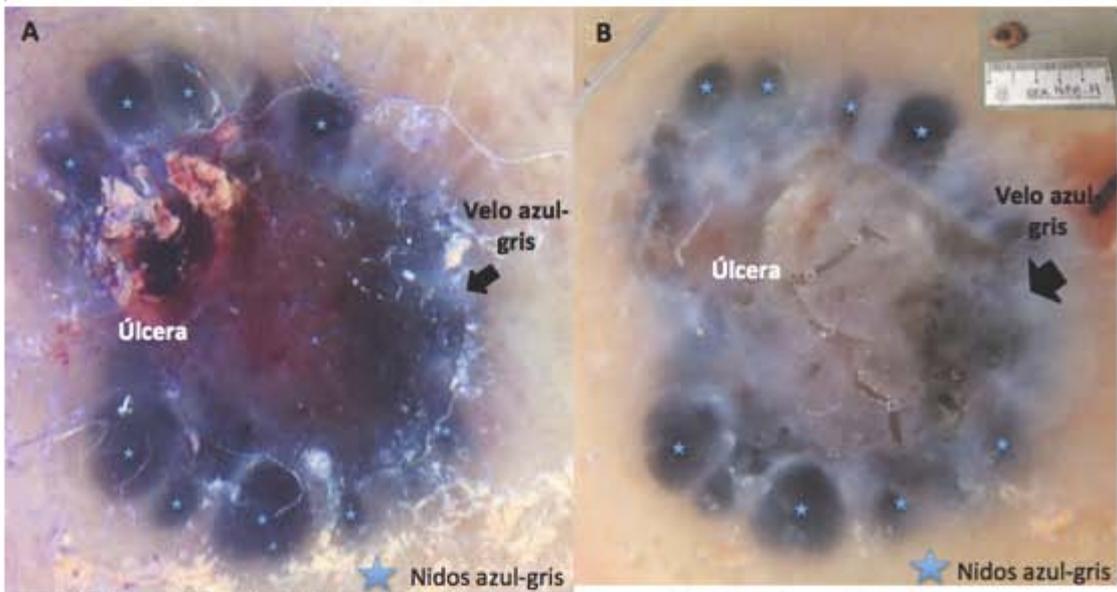


Fig.7 Carcinoma basocelular nodular pigmentado y ulcerado A Fotografía *in vivo* B Fotografía *ex vivo*

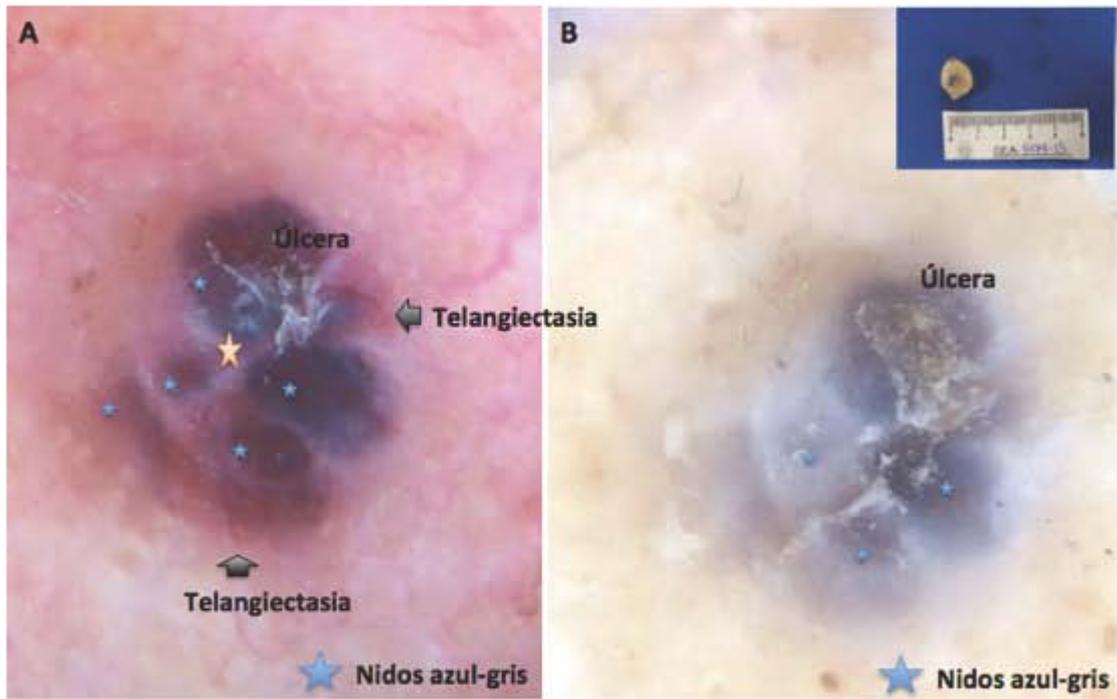


Fig.8 Carcinoma basocelular nodular pigmentado y ulcerado A Fotografía *in vivo* B Fotografía *ex vivo*

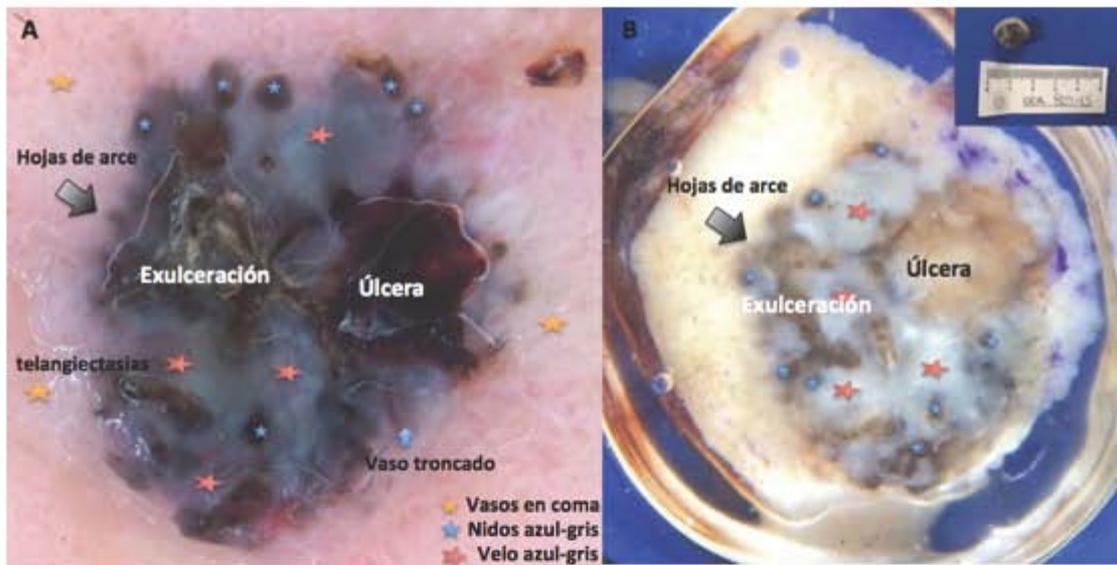


Fig.9 Carcinoma basocelular nodular pigmentado y ulcerado asociado a Fibroepitelioma de Pinkus A Fotografía *in vivo* B Fotografía *ex vivo*

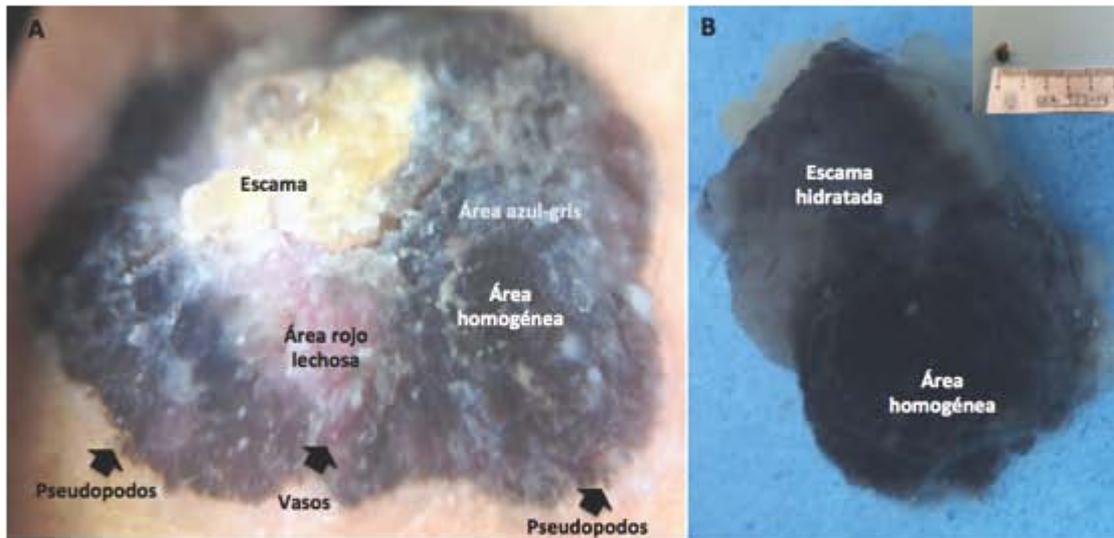


Fig.10 Carcinoma epidermoide pigmentado A Fotografía *in vivo* B Fotografía *ex vivo*

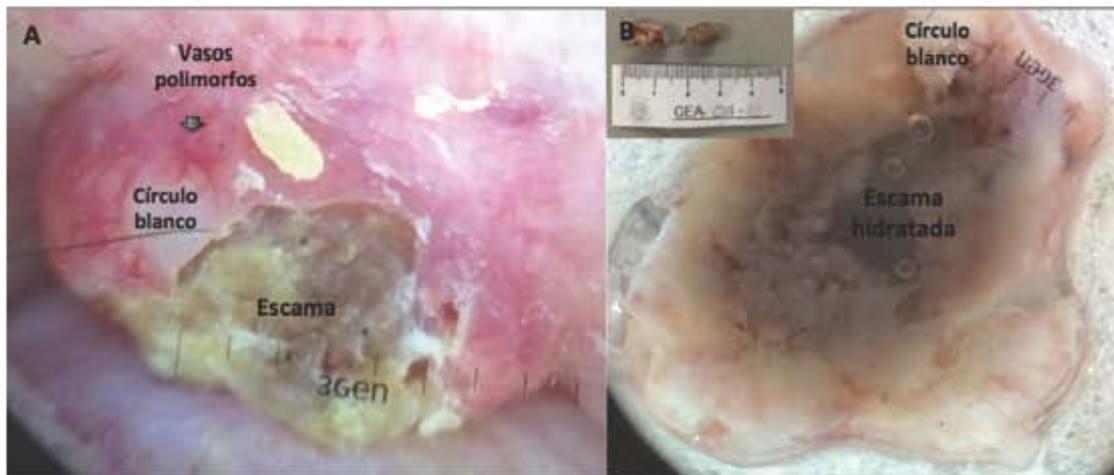


Fig. 11 Carcinoma epidermoide invasor ulcerado bien diferenciado A Fotografía *in vivo* B Fotografía *ex vivo*

Tabla 1 Estructuras dermatoscópicas y su correlación histopatológica		Melanoma
Red pigmento atípica 1) Melanoma extensión superficial 2) Melanoma en cara 3) Melanoma acral	1) Líneas de diferente grosor, rotas o ramificadas. Presentan una distribución difusa o focos de distribución irregular. El color puede variar entre negro y/o marrón. 2) Estructuras romboidales, círculos, semicírculos, doble círculos perfoliiculares que pueden invadir el folículo a diferentes niveles. 3) Paralelo de la cresta, pigmento que se encuentra entre los acrosirrigios	Melanocitos que no solo están en los procesos interpapilares y que están invadiendo otros sitios.
Gibbulos/puntos atípicos	Gibbulos miden más de 0,1 mm de diámetro y los puntos tienen un diámetro menor a 0,1mm. Sus formas son irregulares y se pueden observar diversos colores: negro, marrón, gris o rojo. Asimismo presentan una localización asimétrica en la lesión, puede ser en la periferia o dispuestos de manera focal.	Agregados de melanocitos, melanofagos o gránulos de melanina dependiendo de su coloración y localización anatómopatológica
Radiación atípica 1) Seudopodos 2) Estallido radial atípico	Proyecciones lineares negras o marrón que emergen de la lesión cutánea hacia la periferia y se distribuyen de manera asimétrica. 1) Proyecciones en forma de bastón de golf que emergen de la lesión hacia a periferia. 2) Proyecciones en toda la periferia que asemeje una estrella explotando y se distribuyen de manera asintética o su tamaño es irregular.	Crecimiento de la lesión con nido de melanocitos 1 y 2) agregados de células tumorales paralelas a la epidermis y traduce una fase de crecimiento radial.
Mancha	Son áreas sin estructura de color negro, marrón o gris. Tienen diferente tamaño y la forma es irregular. Están localizadas en la lesión de manera asimétrica o focal.	Melanina en el estrato córneo, epidermis y dermis superficial.
Vasos atípicos	Vasos dentro de la lesión de diferentes formas (forma, sacacorchito, en pasador, puntiformes) y tamaños.	Neovascularización y/o dilatación vascular.
Áreas de regresión	Depigmentación color rosa o color hueso, que asemeja una claritz y al comparar con la piel circundante es más claro. En áreas de regresión se puede observar gránulos de color grises o color azul.	Colágena desorganizada o fibrosis y en ocasiones melanosis.
Velo azul-bianco	Son áreas irregulares sin estructura de color azul esmerillado.	Traduce una localización profunda de células pigmentadas en la dermis superficial en combinación de ortokeratosis compacta, acantosis e hipergranulosis.
Gibbulos azul-gris Nidos ovoides	Estructuras esféricas llenas de finitas de color azul-gris.	Nidos de células tumorales basaloideas en dermis.
Velo azul-bianco	disponen de manera localizada	Nidos de células tumorales basaloideas en dermis papilar
Cristalides	Son áreas irregulares sin estructura de color azul esmerillado. Áreas de color rosa que si se observan con un dermatoscopio polarizado brillan y se aprecian como cristales blancos.	Ortoqueratosis compacta e hipergranulosis. Colágena desorganizada en dermis o con orientación perpendicular a la epidermis.
Ruedas de carro	Estructuras que asemejan ruedas de carro debido a que presentan un globo central de donde salen proyecciones hacia la periferia. Pueden ser de color marrón o negro.	Nidos de células pigmentadas basaloideas.
Hojas de maple/leaves	Estructuras marrón a azul-gris, discretas que cuya forma asemejan hojas de maple.	Nódulos de células pigmentadas basaloideas en dermis papilar.
Telangiectasias/arborescentes 1) Vasos toncados	Vasos que se ramifican en ángulos y acaban en punta. Al observarlos con el dermatoscopio se distinguen de manera nítida. 1) Vasos sin tantas ramificaciones.	Neovascularización.
Ulceración/costra	Pérdida de la epidermis de forma concava que forma un cráter y es observable un costra que es una placa rugosa seca de color marrón a violáceo que se forma por sangrado extendido seroso.	Crecimiento acelerado del tumor lo que genera ulceración.
Superficie escamosa Estraciones blancas Vasos glomerulares Vasos puntiformes Círculos blancos	Carcinoma escamoso Capa de células queratinizadas que forman cúmulos. Proyecciones lineares blancas que emergen de la lesión Vasos rojos enrollados que asemejan un glomerulo renal, dispuestos de manera difusa o focal. Vasos rojos circulares milimétricos en forma de punto. Áreas de forma circular de color blanco.	Ateración en el proceso de maduración epidérmica o cornificación. Crecimiento del tumor. Neovascularización Neovascularización Remolinos córneos.

Tabla 2. Resultados						
Tumor	Edad (años)	Sexo	Localización	Tipo de Biopsia	In vivo	Ex vivo
Melanoma acral invasor de 2.85mm de Breslow, Clark IV	70	Femenino	2 dedo mano derecha	Incisional	Red pigmento atípica (paralelo de la cresta), velo azul blanco, áreas homogéneas y costra	Red pigmento atípica (paralelo de la cresta), velo azul blanco, áreas homogéneas y costra
Melanoma acral invasor de por lo menos 7mm de espesor de Breslow, Clark IV	59	Masculino	tobillo derecho	Incisional	Red pigmento atípica (pigmentación difusa irregular), glóbulos atípicos, vasos polimorfos y costra	Red pigmento atípica, glóbulos atípicos y costra
Melanoma acral focalmente invasor de 0.41mm de espesor de Breslow, Clark II	56	Femenino	Planta de pie izquierdo	Incisional	Red pigmento atípica (paralelo de la cresta), glóbulos atípicos, velo azul blanco, áreas homogéneas y vasos polimorfos	Red pigmento atípica (paralelo de la cresta), glóbulos atípicos, velo azul blanco y áreas homogéneas
Melanoma amelanótico invasor ulcerado acral Breslow 6.3mm, Clark V	66	Masculino	4 dedo mano derecha	Incisional	Vasos polimorfos	No se observaron estructuras demoscópicas
Melanoma acral invasor de 0.7mm de Breslow, Clark II	54	Masculino	Planta de pie izquierdo	Incisional	Red pigmento atípica (paralelo de la cresta), velo azul blanco, áreas homogéneas	Red pigmento atípica (paralelo de la cresta), velo azul blanco, áreas homogéneas
Melanoma nodular ulcerado de por lo menos 6.4mm de espesor en la escala de Breslow, Clark V (Figura 3)	65	Masculino	Piel cabelluda (vértex)	Incisional	Velo azul blanco, área homogénea y úlcera	Velo azul blanco, área homogénea y úlcera
Melanoma de extensión superficial invasor de 0.5mm de Breslow con fenómeno de regresión (Figura 2)	48	Masculino	Brazo derecho	Incisional	Red de pigmento atípica (ensanchada), áreas de regresión >10%, velo azul blanco, áreas homogéneas excéntricas	Red de pigmento atípica (ensanchada), áreas de regresión >10%, velo azul blanco, áreas homogéneas excéntricas
Melanoma extensión superficial in situ, Clark I (Figura 1)	85	Masculino	Espalda superior derecha	escisional	Red pigmento atípica, glóbulos atípicos, áreas homogéneas excéntricas, áreas sin estructura marrón	Red pigmento atípica, glóbulos atípicos, áreas homogéneas excéntricas, áreas sin estructura marrón
Nevo melanocítico displásico compuesto con atipia severa con componente lentiginoso (Figura 4)	11	Femenino	Miembro pélvico derecho tercio distal	escisional	Red pigmento atípica (ensanchada), glóbulos atípicos, velo azul-blanco, áreas homogéneas, áreas sin estructura, áreas rojo lechosas, puntos grises	Red pigmento atípica, glóbulos atípicos, velo azul-blanco, áreas homogéneas, áreas sin estructura, puntos grises
Carcinoma basocelular nodular pigmentado	84	Femenino	Labio superior izquierdo	incisional	Nidos ovoides azul-gris, hojas de arce, vasos arborizantes y área rosa lechosa	Nidos ovoides azul-gris, hojas de arce
Carcinoma basocelular nodular pigmentado	69	Femenino	Malar izquierdo	Escisional	Glóbulos azul-gris, puntos azul-gris enfocados y vasos arborizantes	Glóbulos azul-gris y puntos azul-gris enfocados
Carcinoma basocelular nodular pigmentado y ulcerado (Figura 7)	86	Femenino	Malar izquierdo	Escisional	Nidos ovoides azul-gris, glóbulos azul-gris, velo azul-gris y ulceración	Nidos ovoides azul-gris, glóbulos azul-gris, velo azul-gris y ulceración
Carcinoma basocelular nodular pigmentado (Figura 6)	71	Femenino	Pierna izquierda	Escisional	Nidos ovoides azul-gris, glóbulos azul-gris, ulceración y vasos arborizantes	Nidos ovoides azul-gris, glóbulos azul-gris y ulceración
Carcinoma basocelular nodular pigmentado (Figura 6)	56	Masculino	Parietal izquierda	Escisional	Nidos ovoides azul-gris, ulceración y Telangiectasias	Nidos ovoides azul-gris y ulceración
Carcinoma basocelular nodular pigmentado asociado a un fibroepitelioma de Pinkus (Figura 9)	48	Masculino	Brazo izquierdo	Escisional	Nidos ovoides azul-gris, hojas de arce, velo azul-gris, ulceración, vaso truncado y telangiectasias finas	Nidos ovoides azul-gris, hojas de arce, velo azul-gris y ulceración
Carcinoma basocelular superficial pigmentado (Figura 5)	78	Masculino	Tórax anterior superior	Escisional	Nidos ovoides azul-gris, glóbulos azul-gris, hojas de arce, puntos azul-gris enfocados, regresión y áreas rosa lechosas	Nidos ovoides azul-gris, glóbulos azul-gris, hojas de arce, puntos azul-gris enfocados y regresión
Carcinoma basocelular superficial pigmentado	78	Masculino	Espalda superior derecha	Escisional	Nidos ovoides azul-gris, glóbulos azul-gris, hojas de arce, ruedas de carro y áreas rosa lechosas	Nidos ovoides azul-gris, glóbulos azul-gris, hojas de arce y ruedas de carro
Carcinoma basocelular superficial pigmentado	78	Masculino	Brazo izquierdo	Escisional	Nidos ovoides azul-gris, glóbulos azul-gris, hojas de arce, ruedas de carro y área rosa lechosa	Nidos ovoides azul-gris, glóbulos azul-gris, hojas de arce y ruedas de carro
Carcinoma epidermoide pigmentado (Figura 10)	74	Masculino	Pie derecho	Incisional	Escama, áreas azul-gris, pseudópodos, áreas homogéneas, glóbulos negros atípicos, áreas rosa lechosas y vasos lineales	Escama y área homogénea
Carcinoma epidermoide Invasor bien diferenciado con acantosis	72	Femenino	Malar izquierdo	Incisional	Escama, círculos blancos y vasos glomerulares	Escama y círculos blancos
Carcinoma epidermoide invasor ulcerado con invasión perineural	84	Femenino	Frente izquierda	Incisional	Círculos blancos y vasos glomerulares	Círculos blancos
Carcinoma epidermoide invasor ulcerado bien diferenciado (Figura 11)	70	Femenino	Párpado superior izquierdo	Incisional	Escama, círculos blancos y vasos polimorfos	Escama y círculos blancos

Tabla 3.	
Melanoma 9	
Melanoma acral (5)	
In vivo	Red pigmento atípica 4, Velo azul blanco 3, Áreas homogéneas 3, Costra 2, Glóbulos atípicos 2, <i>Vasos polimorfos</i> 3
Ex vivo	Red pigmento atípica 4, Velo azul blanco 3, Áreas homogéneas 3, Costra 2, Glóbulos atípicos 2
Melanoma extensión superficial (2)	
In vivo	Red pigmento atípica 2, Glóbulos atípicos, Áreas homogéneas 2, Áreas sin estructura, Área regresión, Velo azul
Ex vivo	Red pigmento atípica 2, Glóbulos atípicos, Áreas homogéneas 2, Áreas sin estructura, Área regresión, Velo azul
Melanoma nodular invasor (1)	
In vivo	Velo azul-gris, Área homogénea, Úlcera
Ex vivo	Velo azul-gris, Área homogénea, Úlcera
Nevo melanocítico displásico compuesto con atipia severa con componente lentiginoso (1)	
In vivo	Red pigmento atípica, Glóbulos atípicos, Velo azul, Área homogénea, Área sin estructura, <i>Área rojo lechosa</i>
Ex vivo	Red pigmento atípica, Glóbulos atípicos, Velo azul, Área homogénea, Área sin estructura

Tabla 4.	
Carcinoma basocelular 9	
Carcinoma basocelular nodular pigmentado (6)	
In vivo	Nidos ovoides azul-gris 5, Hojas de arce 2, Glóbulos azul-gris 3, Puntos grises enfocados, Ulceración 4, Velo azul-gris 2, <i>Vasos aborizantes</i> 5, <i>Área rosa lechosas</i> , <i>Vasos troncados</i>
Ex vivo	Nidos ovoides azul-gris 5, Hojas de arce 2, Glóbulos azul-gris 3, Puntos grises enfocados, Ulceración 4, Velo azul-gris 2
Carcinoma basocelular superficial (3)	
In vivo	Nidos ovoides azul-gris 3, Glóbulos azul-gris 3, Hojas de arce 3, Ruedas de carro 2, Puntos azul-gris enfocados, Regresión, <i>Área rosa lechosa</i> 3
Ex vivo	Nidos ovoides azul-gris 3, Glóbulos azul-gris 3, Hojas de arce 3, Ruedas de carro 2, Puntos azul-gris enfocados, Regresión

Tabla 5.	
Carcinoma epidermoide 4	
Carcinoma epidermoide pigmentado (1)	
In vivo	Escama, Áreas azul-gris, Pseudópodos, Áreas homogéneas, Glóbulos negros atípicos, <i>Áreas rosa lechosas</i> , <i>Vasos lineares</i>
Ex vivo	Áreas azul-gris, Áreas homogéneas
Carcinoma epidermoide invasor (3)	
In vivo	Escama 3, Círculos blancos 3, <i>Vasos glomerulares</i> 3
Ex vivo	Escama 3, Círculos blancos 3