



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**SISTEMA DE POSGRADO**  
**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL**  
**TÍTULO DE:**  
**ESPECIALISTA EN DERMATOLOGÍA**

**TEMA:**

**“DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA BASOCELULAR POR OBSERVADORES NO**  
**EXPERIMENTADOS MEDIANTE DERMATOSCOPIA”**

**AUTOR:**

**M.D. MARÍA LUISA SILVA MORA**

**DIRECTOR:**

**DR. ENRIQUE URAGA PAZMIÑO**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**2018**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**SISTEMA DE POSGRADO**  
**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

Certificamos que el presente trabajo de Investigación y Desarrollo fue realizado en su totalidad por el *Md. María Luisa Silva Mora*, como requerimiento parcial para la obtención del título de Especialista en Dermatología.

Guayaquil, a los 6 días del mes de Septiembre de 2018

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

---

Dr. Enrique Uraga Pazmino

**DIRECTOR DEL PROGRAMA:**

---

Dr. Enrique Uraga Pazmino



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**SISTEMA DE POSGRADO**  
**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD:**

**YO, MARÍA LUISA SILVA MORA**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Investigación Y Desarrollo “**DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA BASOCELULAR POR OBSERVADORES NO EXPERIMENTADOS MEDIANTE DERMATOSCOPIA**” previo a la obtención del título de Especialista en Dermatología, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el texto del trabajo, y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Investigación.

Guayaquil, a los 10 días del mes de Septiembre de 2018

**EL AUTOR:**

---

Md. María Luisa Silva Mora



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**SISTEMA DE POSGRADO**  
**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**AUTORIZACIÓN:**

**YO, MARÍA LUISA SILVA MORA**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Investigación y Desarrollo titulado: **“DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA BASOCELULAR POR OBSERVADORES NO EXPERIMENTADOS MEDIANTE DERMATOSCOPIA”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 10 días del mes de Septiembre de 2018

**EL AUTOR:**

---

Md. María Luisa Silva Mora

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a Dios por las oportunidades que me ha brindado, a mi familia y esposo por su apoyo constante, a aquellos maestros que me inculcaron el amor por la búsqueda del conocimiento y a los pacientes por ser el libro preciado del cual aprender.

*María Luisa Silva Mora*

## **DEDICATORIA**

A Dios y a mi familia por su apoyo incondicional.

*María Luisa Silva Mora*

## RESUMEN

**Antecedentes:** El carcinoma basocelular (CBC) es una neoplasia muy frecuentemente descrita cuya frecuencia ha incrementado. La dermatoscopia es una herramienta que en los últimos años ha dado grandes saltos, cobrando mayor importancia como ayuda diagnóstica en lesiones de difícil categorización. Se han descrito múltiples hallazgos dermatoscópicos asociados a CBC para su diagnóstico precoz. **Materiales y métodos:** Diez observadores no experimentados analizaron 20 imágenes dermatoscópicas de lesiones melanocíticas y no melanocíticas que contaban con estudio histopatológico. Con el objetivo de reportar la presencia o ausencia de 14 patrones dermatoscópicos clásicos y no clásicos asociados a CBC, los cuales fueron corroborados por un observador experimentado. Además, se les solicitó indicar si el diagnóstico correspondía o no a CBC, el cual a su vez fue determinado previamente mediante histopatología. **Resultados:** La mayoría de observadores no experimentados presentaron buena o discreta concordancia en el diagnóstico de CBC. Se encontró que los nidos ovoides grandes azul/gris, vasos arborizantes, teleangiectasias superficiales finas y cortas, erosiones pequeñas múltiples y áreas rosado/blanco brillante tuvieron buena concordancia. Los criterios no clásicos tuvieron mejor concordancia que los clásicos entre observadores no experimentados. Las áreas rosado/ blanco brillante, vasos arborizantes y ulceración se encontró que guardaban buena relación con los hallazgos del observador experto. **Conclusiones:** La dermatoscopia es una herramienta útil para el diagnóstico de CBC, y la precisión diagnóstica y el reconocimiento adecuado de los diferentes patrones incrementa con la experiencia del observador en dermatoscopia.

**Palabras Clave:** carcinoma basocelular, dermatoscopia, dermoscopia

## ABSTRACT

**Background:** Basal cell carcinoma (BCC) is a fully described cancer which frequency has increased. Dermoscopy is a tool that in recent years has given great leaps, becoming more important as a diagnostic aid in lesions difficult to categorize. For an early diagnosis, multiple dermoscopic findings associated with BCC have been described. **Materials and methods:** Twenty dermoscopic images of melanocytic and non-melanocytic lesions with histopathological study were analyzed by ten non-experienced observers. In order to report the presence or absence of 14 classic and non-classical dermoscopic patterns associated with BCC, which were corroborated by an experienced observer. In addition, they were asked to indicate if the diagnosis corresponded or not to BCC, which was previously determined by histopathology. **Results:** The majority of non-experienced observers presented good or discrete concordance in the diagnosis of BCC. It was found that large blue / gray ovoid nests, arborizing vessels, superficial (short) fine telangiectasias, multiple small erosions and shiny white-red structureless areas were in good agreement. The non-classical criteria had better agreement than the classic ones among non-experienced observers. The shiny white-red structureless areas, arborizing vessels and ulceration were found to be in good relation with the expert observer's findings. **Conclusions:** Dermoscopy is a useful tool in BCC's diagnosis, also the diagnostic accuracy and adequate recognition of the different patterns increases with the experience of the observer in dermoscopy.

**Keywords:** basal cell carcinoma, dermatoscopy, dermoscopy

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
ÍNDICE DE CONTENIDOS	IX
ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE ANEXOS	XII
INTRODUCCIÓN	1
1 EL PROBLEMA	2
1.1 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y PLANTEAMIENTO	2
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
2 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	3
2.1 GENERAL	3
2.2 ESPECÍFICOS	3
3 MARCO TEÓRICO	4
3.1 CARCINOMA BASOCELULAR	4
3.1.1 PATOGENIA	4
3.1.2 EPIDEMIOLOGÍA	5
3.1.3 FACTORES DE RIESGO	6
3.1.4 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	7
3.1.5 SUBTIPOS	8
3.1.6 DERMATOSCOPIA	9
3.1.7 TRATAMIENTO	12
4 FORMULACIÓN DE HIPOTESIS	14
5 MÉTODOS	15
5.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL MÉTODO	15
5.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	15
5.2.1 CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN DE PACIENTES	15
5.2.2 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	15
5.2.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	17
5.2.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	17
5.3 VARIABLES	18
5.3.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	18
6 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	19
7 DISCUSIÓN	24

8 CONCLUSIONES	27
9 VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN	28
BIBLIOGRAFÍA	29

## INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

<b>Tabla 1.</b> Concordancia entre dermatoscopia e histopatología para el diagnóstico de CBC según observadores.	19
<b>Tabla 2.</b> Concordancia global interobservadores para criterios dermatoscópicos clásicos en el diagnóstico de CBC.	20
<b>Tabla 3.</b> Concordancia global interobservadores para criterios dermatoscópicos no clásicos en el diagnóstico de CBC.	20
<b>Tabla 4.</b> Relación entre signos dermatoscópicos de CBC identificados por observadores inexpertos respecto al observador experto ( $p < 0,05$ indica asociación entre los resultados).	22
<b>Tabla 5.</b> Frecuencia de observadores inexpertos cuyos signos dermatoscópicos identificados se encontraban relacionados con el observador experto.	23

## ÍNDICE DE ANEXOS

Diagnóstico de Carcinoma Basocelular por observadores no 33  
experimentados mediante dermatoscopia.

## INTRODUCCIÓN

El carcinoma basocelular (CBC) es el tipo de cáncer más común, aunque tiene una tasa de metástasis muy baja, posee un gran poder de invasión y destrucción local, lo que genera a su vez un incremento en la morbilidad y mortalidad (1).

Debido a que la mayoría de registros mundiales de cáncer no cuentan con datos específicos sobre éste tipo de cáncer resulta difícil estimar su incidencia y prevalencia real (1). Se reconoce que aunque ocurre más frecuentemente en hombres de edad avanzada, se ha observado en los últimos años un incremento de su frecuencia en mujeres menores de 40 años (1).

Se han identificado en su patogenia varios factores de riesgo tanto intrínsecos como ambientales. De los cuales el mayormente descrito es la exposición excesiva a la radiación ultravioleta constituyendo un carcinógeno ambiental muy bien establecido en esta patología (2). Otros factores de riesgo incluyen el fototipo, situación geográfica, estados de inmunosupresión, exposición a medicamentos fotosensibilizantes, y ciertos síndromes genéticos (1).

Su diagnóstico es predominantemente clínico, requiriendo confirmación histopatológica para evaluar factores determinantes en su tratamiento. Es imprescindible el diagnóstico temprano de la lesión debido a que puede asociar gran morbilidad. La dermatoscopia es una herramienta diagnóstica no invasiva indispensable en práctica dermatológica actual, que inicialmente fue desarrollada para la evaluación de lesiones melanocíticas y que con el paso del tiempo su uso se ha extendido para el diagnóstico de lesiones no melanocíticas (3) (4).

Cuando se habla de dermatoscopia en carcinoma basocelular, saltan a relucir los diferentes patrones que en poco tiempo han sido actualizados, y otros nuevos patrones que van identificándose conforme la tecnología y el conocimiento en dermatoscopia avanza (4).

## **1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y PLANTEAMIENTO**

El carcinoma basocelular es la neoplasia cutánea más frecuente que, aunque tiene un crecimiento lento y baja tasa de metástasis, puede producir gran invasión local con destrucción tisular extensa, lo que conduce a un incremento de la morbilidad y mortalidad. La dermatoscopia es una herramienta no invasiva que se ha utilizado en su evaluación para incrementar las posibilidades diagnósticas, sin embargo, existen varias lesiones cutáneas potencialmente malignas, malignas y benignas que, si no se conocen apropiadamente sus patrones dermatoscópicos, pueden generar confusión y conducir a errores diagnósticos, en especial en observadores sin experiencia en éste campo. Actualmente no hay estudios que demuestren cuales son los patrones dermatoscópicos que ayudarían a un observador sin experiencia a distinguir claramente ésta lesión de otras patologías y cuales patrones podrían generar dudas en su identificación produciendo un retraso en el diagnóstico.

### **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Necesita la dermatocopia la experticia del observador para hacer un buen diagnóstico de carcinoma basocelular?

## **2 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS**

### **2.1 General**

- Determinar la precisión en el diagnóstico de carcinoma basocelular por observadores no experimentados mediante dermatoscopia.

### **2.2 Específicos**

- Evaluar la concordancia entre el diagnóstico dermatoscópico de carcinoma basocelular realizado por observadores no experimentados en relación a la histopatología.
- Evaluar la concordancia entre el diagnóstico dermatoscópico de carcinoma basocelular realizado por observadores no experimentados en relación a un observador experimentado.
- Identificar las estructuras dermatoscópicas con mayor y menor concordancia entre los observadores no experimentados y el observador experimentado.

## **3 Marco Teórico**

### **3.1 Carcinoma Basocelular**

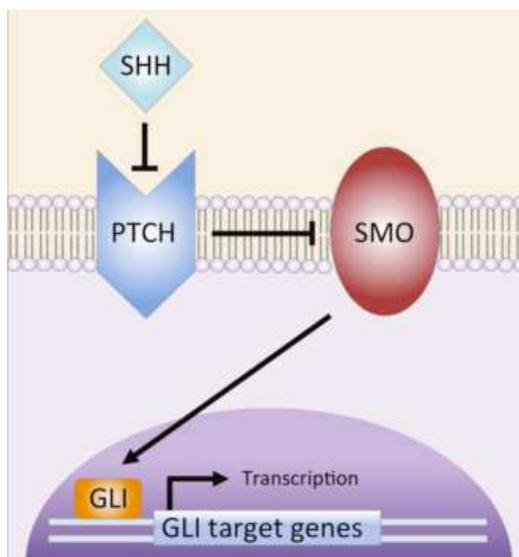
El carcinoma basocelular (CBC) es un tumor de origen epitelial maligno que surge a partir de células pluripotenciales de la capa basal de la epidermis y de la vaina radicular externa del folículo piloso. Junto con el carcinoma escamocelular (CEC) comprenden los carcinomas derivados de células queratinocíticas, que mundialmente son las malignidades más prevalentes. De éstos el CBC es el más común estimándose un 80% de casos aproximadamente (2).

#### **3.1.1 Patogenia**

El CBC esporádico o de novo surge a partir de mutaciones en células madre queratinocíticas en la capa basal de la epidermis interfolicular e infundíbulo folicular. La mayoría de éstas mutaciones son inducidas por rayos ultravioleta (2).

La mayoría de CBCs tienen mutaciones en la vía de señalización Hedgehog (HH). La principal está localizada en el gen supresor de tumores PTCH (patched) localizado en el cromosoma 9q22.3, que codifica un receptor para la vía Hedgehog (HH) (1) (5). Ésta vía interviene en la proliferación y crecimiento celular de diversas líneas celulares manteniendo la homeostasis tisular. En la piel mantiene la población de células madre para el desarrollo de folículos pilosebáceos. La unión de un ligando al receptor PTCH lo inhibe y permite la sobreexpresión de ésta vía, lo que se ha asociado con el desarrollo de múltiples CBCs (2) (figura 1).

También se han encontrado mutaciones activadoras en la proteína transmembrana SMO (Smoothened), localizada inmediatamente debajo del receptor PTCH en la vía HH, otorgándole la función de proto-oncogen. Así como la sobreexpresión de proteínas GLI (factores de transcripción activadas por SMO), las cuales han demostrado el poder inducir el desarrollo de CBCs (1) (5). Otras mutaciones descritas son la mutación del gen supresor de tumores TP53 y mutaciones en el CDKN2A (1).



**Figura 1:** Vía de señalización intracelular Hedgehog. El ligando SHH se une e inhibe a la proteína transmembrana PTCH. La inhibición de PTCH libera la supresión de SMO (smoothened), el cual activa el factor de transcripción GLI. La proteína GLI se transloca del citoplasma al núcleo, donde conducen la transcripción de genes. (cortesía de Alexander G. Marzuka, MD) (1).

### 3.1.2 Epidemiología

Los registros mundiales de cáncer excluyen ésta neoplasia debido a su amplia distribución y baja tasa de mortalidad, lo que dificulta la determinación de su incidencia y prevalencia en la población (1). Es más frecuente en individuos con fototipos de Fitzpatrick I-IV (6), también se ha documentado un incremento en la incidencia con la edad y el género masculino, sin embargo, algunos estudios han otorgado evidencia respecto al incremento en su frecuencia a nivel mundial, en poblaciones menores de 40 años y especialmente en mujeres, como por ejemplo en Estados Unidos se ha estimado un incremento en la incidencia entre el 4-8% anual (2).

Se estima que el incremento de riesgo de desarrollar un nuevo CBC luego de un diagnóstico previo de CBC y CEC es de 44% y 43% respectivamente durante los primeros 3 años (7).

Un estudio reciente evaluó la incidencia de cáncer cutáneo no melanoma en pacientes africanos americanos, hispanos y asiáticos. Encontrando una incidencia

mucho menos frecuente de aproximadamente de 5% de cáncer cutáneo melanoma y no melanoma comparando con la incidencia de 40% en caucásicos, y siendo 6 veces más frecuente la presencia de CBC que CEC. Sin embargo, se asocia a peor pronóstico debido a que su diagnóstico frecuentemente es tardío, con manifestaciones clínicas atípicas y múltiples lesiones (8).

En el país y en América Latina no se cuenta con estudios que determinen la incidencia de CBC. San Sebastián y Hurtig, en su estudio sobre cáncer en la población indígena en la Amazonía ecuatoriana publicado en el 2004, indican una menor frecuencia de cáncer de piel no melanoma de 4.2% en hombres y 3.2% en mujeres indígenas, al comparar con 9.6% en hombres y 5.6% en mujeres no indígenas. Sin embargo, destacan que ésta diferencia puede deberse a limitaciones de tipo geográficas y socioeconómicas principalmente en la población indígena para acceder a un adecuado sistema de salud, siendo éstas mediciones subestimadas (9).

Aunque tiene una tasa de mortalidad baja estimada en 0.12 por 100 000, ocurre principalmente en hombres, edad avanzada, raza blanca e individuos inmunocomprometidos con mayor riesgo de metástasis (10).

### **3.1.2 Factores de riesgo**

El factor de riesgo más predominante es la exposición intermitente e intensa a rayos ultravioleta (UV) capaz de generar quemaduras (tanto de forma recreacional como por exposición ocupacional), principalmente durante la niñez y adolescencia, al contrario estudios han demostrado que la exposición por periodos prolongados no se asocia a un incremento en el riesgo de desarrollo de CBC (1). Por otro lado, otros estudios han demostrado que el riesgo incrementa también en individuos con daño actínico crónico (2).

Otros factores incluyen el fototipo cutáneo I-IV, localización geográfica con incremento de riesgo en poblaciones cercanas a la línea ecuatorial, consumo de agua y alimentos contaminados con arsénico, el uso de camas de bronceado que tiene una mayor asociación con el desarrollo de CBC en individuos expuestos a edades tempranas con un incremento del riesgo hasta en un 40% (1). La edad

avanzada entre 60-80 años y el género masculino son factores de riesgo independientes, sin embargo, ha existido incremento en la incidencia de CBC en mujeres menores de 40 años posiblemente a mayor exposición a quemaduras solares y uso de camas de bronceado (11). La relación entre el tabaquismo, el consumo de alcohol y el desarrollo de CBCs han tenido resultados contradictorios en diferentes estudios (2).

Así mismo, incrementan el riesgo, el uso de drogas fotosensibilizantes como tetraciclinas, diuréticos tiazidas, AINEs, anticonceptivos orales y retinoides, exposición a radiación ionizante, uso de terapia ultravioleta A con psoralenos (PUVA) por más de 100 sesiones, estados de inmunosupresión (1), úlceras, cicatrices por trauma físico o térmico (8), la presencia de ciertos síndromes genéticos como síndrome de Gorlin, síndrome Bazex- Dupré- Christol, síndrome de Rombo, xeroderma pigmentoso, síndrome Brooke- Spiegler, Síndrome de Cowden, albinismo oculo-cutáneo, entre otros (2).

### **3.1.4 Características clínicas**

Aunque clínicamente puede manifestarse de forma heterogénea, suele aparecer como una lesión papular o nodular rosada, brillante, de aspecto perlado, con teleangiectasias en la superficie, de crecimiento lento, que puede ulcerarse y tener tendencia a sangrar con facilidad con formación de costra hemática, que no cura, localizada en áreas foto-expuestas ricas en unidades folículo-sebáceas, con presencia de daño actínico, en ocasiones puede acompañarse de prurito (2), y en ausencia de una lesión premaligna identificada (6). Las localizaciones anatómicas más frecuentes son cabeza y cuello en un 80% de casos principalmente en nariz, mejillas, frente, pliegues naso-labiales y párpados, en el tronco con un 15% de casos y extremidades. También ha sido descrito en localizaciones infrecuentes como área genital, perianal, palmas, plantas y pliegues (6).

La mayoría de lesiones progresan de forma indolente durante años con poca invasión local, otras se vuelven localmente avanzadas o generan metástasis. No hay una definición ampliamente aceptada respecto a una lesión localmente avanzada, pero se considera que lesiones grandes, agresivas o recurrentes que afecten planos profundos y tejidos adyacentes se incluyen en ésta categoría (12).

Aproximadamente el 1% de los tumores localmente avanzados no pueden ser tratados quirúrgicamente debido a su localización anatómica y gran tamaño. Con respecto a la metástasis, es muy infrecuente aproximadamente de 0.0028-0.005%, se asocia a mal pronóstico con una tasa de supervivencia de 8– 54 meses y puede ocurrir vía hemática, por diseminación subcutánea o predominantemente linfática en el 70% casos (2).

Se estima que cualquier subtipo tiene capacidad de generar metástasis, sin embargo los subtipos con mayores probabilidades son aquellos con patrones histopatológicos agresivos como el morfeiforme, baso-escamoso e infiltrativo (10). Los sitios más comunes de metástasis son ganglios linfáticos, hueso, pulmón y piel (8). Los factores principales determinantes de metástasis incluyen tumores grandes, localización en cabeza y cuello, invasión vascular o perineural e inmunosupresión (13).

### **3.1.5 Subtipos**

En la literatura se han descrito más de 26 diferentes subtipos clínico-histopatológicos, sin llegarse a una clasificación consensuada (10). La mayoría de profesionales dermatólogos concuerdan en que los subtipos: nodular, superficial, infundíbulo-quístico, fibroepitelial, morfeiforme e infiltrativo tienen hallazgos clínicos e histológicos distintivos. Otros subtipos que incluyen el micronodular, baso-escamoso son términos predominantemente histopatológicos.

Por otro lado, es importante recalcar que hasta un 40% de las lesiones presentan más de un patrón histopatológico o tienen características de diferenciación hacia otra línea celular como mioepitelial, pleomórfica o folicular denominándose tumores mixtos (2). La mayoría de CBCs son amelanóticos, sin embargo algunas lesiones pueden presentarse con una variable cantidad de pigmento melánico (10). De todos éstos subtipos, el más frecuente es el nodular representando el 50-80% de lesiones, seguido del superficial con 10-30% siendo también más común en mujeres jóvenes (2) y el morfeiforme constituye entre el 5-10% de casos (1).

En términos histopatológicos el CBC se puede clasificar en tres categorías: subtipos indolentes o no agresivos, y subtipos agresivos. Dentro del grupo

indolente se encuentran los subtipos nodular y superficial, entre los subtipos agresivos se incluyen el morfeiforme, micronodular, infiltrativo, basoescamoso, los tumores mixtos (1). La importancia de ésta clasificación radica en que los subtipos agresivos son más difíciles de tratar y requieren una vigilancia más estricta, ya que se asocian a un comportamiento localmente invasivo, presentan gran extensión al momento del diagnóstico y tienen tendencia a recurrir o generar metástasis (14).

### **3.1.6 Dermatoscopía**

A lo largo de los últimos años se han desarrollado herramientas que ayudan en el diagnóstico de diferentes tipos de lesiones, entre las cuales se encuentran la microscopía confocal, la dermatoscopía, el ultrasonido de alta frecuencia y la tomografía por coherencia óptica. De éstos la dermatoscopía ha tenido el mayor impacto en la práctica dermatológica (15) (16).

La dermatoscopía también llamada microscopía por epiluminiscencia es una herramienta diagnóstica no invasiva, in-vivo, de bajo costo, que permite la amplificación de estructuras localizadas en la epidermis y dermis papilar (16), ayudando al diagnóstico de lesiones pigmentadas y no pigmentadas (3).

Inicialmente los dermatoscopios eran aparatos de gran tamaño, que requerían aceite de inmersión y el contacto directo con la piel para poder evaluar las lesiones, en la actualidad se disponen de aparatos portátiles, que cuentan con luz polarizada y no polarizada, que no requieren el uso de aceite de inmersión, ni el contacto directo con la lesión (16). Es importante durante la examinación de una determinada lesión, el uso de la modalidad de luz polarizada y no polarizada, debido a que muchas estructuras se hacen evidentes con un determinado tipo de modalidad, por ejemplo con luz polarizada se observan mejor estructuras vasculares, estrías y manchas blanco brillantes, que pueden ser omitidas al usar únicamente la luz no polarizada (17).

Al tratarse de un CBC, la dermatoscopía no solo provee de gran ayuda para establecer una impresión diagnóstica, o para ayudar a diferenciar un CBC de otras lesiones tumorales e inflamatorias cutáneas (18). Sino que además, favorece a establecer los márgenes no detectables a simple vista previo al tratamiento

quirúrgico, con el fin de reducir el número de intervenciones (16), sin embargo, la dermatoscopia por sí sola no puede evaluar correctamente la profundidad de la lesión porque no determina la afectación más allá de dermis media (19).

Por otro lado, algunos autores sostienen que diferentes combinaciones de características dermatoscópicas ayudarían a predecir el subtipo histológico (18) (20) y la agresividad del tumor (14), sin embargo, otros autores indican que dermatoscópicamente no hay características distintivas que apunten hacia la naturaleza agresiva del tumor, sino más bien que esa combinación de características dermatoscópicas dependen del grosor del tumor y no de su tipo histopatológico (21). Se ha reportado en la literatura que según el subtipo de CBC la precisión diagnóstica alcanza el 95-99% (18).

Es importante destacar que las diferentes características dermatoscópicas están dadas por combinaciones de diferentes factores, de los cuales los más importante son los distintos rasgos histopatológicos que determinan a su vez el subtipo de CBC (3), así como la edad, género, localización anatómica y fototipo (18) (22).

Menzies en el año 2002, describió los criterios dermatoscópicos para CBCs pigmentados, elaborando un método diagnóstico para los mismos. Éste método según el autor otorga una sensibilidad del 93% y una especificidad del 89-92% para CBCs pigmentados, y consta de un criterio negativo: ausencia de red de pigmento; y 6 criterios positivos, de los cuales al menos uno debe estar presente: hojas de maple, áreas de rueda dentada, nidos ovoides grandes azul-gris, glóbulos azul-gris múltiples, teleangiectasias arborizantes y ulceración. Además describe otras características dermatoscópicas que no están incluidas en el método diagnóstico, tales como vasos (teleangiectasias) de gran tamaño y puntos azul-gris múltiples (23).

Posteriormente Altamura y cols. en el año 2010, validaron los criterios previamente descritos por Menzies denominándolos patrones clásicos. Por otro lado, describieron características dermatoscópicas que no entraban en ésta categoría pero que podrían representar una variación de los patrones anteriores constituyendo así los patrones no clásicos, los cuales según los autores son

especialmente útiles al tratarse de lesiones tempranas (15). Éstos patrones no clásicos incluyen: teleangiectasias superficiales finas y cortas, erosiones pequeñas múltiples, estructuras concéntricas y puntos azul-gris múltiples en foco (15).

Otras características dermatoscópicas que se han descrito incluyen las áreas rosado-blanco brillantes, el velo azul-blanquecino, quistes tipo milia, estrías blancas o crisálidas (3). Las estructuras vasculares que no están incluidas en las categorías anteriores han sido agrupadas por otros autores dentro de los patrones vasculares diversos y comprenden: teleangiectasias grandes, vasos puntiformes, en horquilla, irregulares lineales, glomerulares, en coma, en saca-corcho y polimorfos (22) (24).

Estas características dermatoscópicas para identificar un CBC, a lo largo de los años han sido actualizadas y ampliadas por muchas ocasiones (18). Wozniak-Rito y cols., en su trabajo sobre dermatoscopia en CBC publicado en el año 2018, sugieren que éstas estructuras dermatoscópicas pueden ser divididas en 3 categorías: vascular, asociadas a pigmento y las no relacionados con pigmento/ ni vascular. Incluyendo dentro de la categoría vascular a los vasos arborizantes y teleangiectasias finas y cortas. Dentro de la categoría asociadas a pigmento: áreas similares a hojas de maple, áreas de rueda dentada, glóbulos azul-gris múltiples, puntos en foco, estructuras concéntricas. Entre las no vasculares/ ni pigmentadas están: ulceración, erosiones múltiples, áreas blanco-roja brillantes, estrías blancas (4).

Cada característica dermatoscópica puede representar gran confusión al momento del entrenamiento visual e incluso en etapas posteriores, por lo que al ser un método de observación subjetivo es necesario contar con una definición de cada patrón para su correcta identificación, así como también la comprensión de la equivalencia histopatológica de las determinadas estructuras que se observan (tabla 1).

	Característica dermatoscópica	Definición	Correlación histopatológica	Sensibilidad (S) y especificidad (E)
<b>Criterios clásicos de Menzies</b>	Ausencia de red de pigmento	Red de pigmento: red similar a cuadrícula consistente en líneas pigmentadas y hoyos hipopigmentados.	Melanina en queratinocitos y/o melanocitos a lo largo de las crestas epidérmicas.	S: 95,3% E: 7%
	Hojas de maple	Extensiones bulbosas, discretas aisladas café a azul-gris que forman un patrón en hoja. No salen desde un área pigmentada adyacente.	Nidos tumorales multifocales con agregados pigmentarios conectados por extensiones lobulares, se localizan en epidermis o dermis papilar.	S: 17% E: 89- 100%
	Áreas de rueda dentada	Proyecciones radiales café o azul-gris que se unen en un eje central más oscuro.	Nidos tumorales pequeños que salen y se conectan con epidermis con pigmento central.	S: 10 -14,6% E: 100%
	Nidos ovoides azul-gris grandes	Áreas ovoides o elongadas pigmentadas bien circunscritas, confluentes más grandes que glóbulos, que no están íntimamente conectadas a un cuerpo tumoral pigmentario	Nidos tumorales pequeños redondos con pigmentación central en dermis papilar o reticular	S: 28,5 - 55% E: 74%
	Glóbulos múltiples azul-gris	Estructuras redondas a ovals bien circunscritas numerosas, más pequeñas que los nidos.	Nidos de células tumorales pigmentadas en dermis.	S: 27- 35,8% E: 89%
	Vasos arborizantes	Vaso central (madre) de gran tamaño con ramificaciones irregulares en capilares	Vasos dilatados en dermis, representan neovascularización del tumor	S: 52 – 49% E: 93%

**Tabla 1:** Características dermatoscópicas incluidas en el estudio, definición y correlación histopatológica tomadas a partir de Menzies y cols., Altamura y cols., Lallas y cols, y Popadic (23) (15) (25) (18).

### 3.1.7 Tratamiento

Existen diversas modalidades de tratamiento cuya elección va a depender de la edad del paciente, la localización anatómica, el tamaño, el subtipo histológico de la lesión, las expectativas del paciente, o si la intervención es curativa o paliativa. Los

objetivos del tratamiento son la eliminación completa de la lesión evitando recidivas, corrección de cualquier defecto funcional secundario al tumor, otorgando el mejor resultado funcional y estético (10).

Aunque entre las modalidades de tratamiento se encuentran el uso de 5-fluoracilo, imiquimod, terapia fotodinámica, electrocirugía, curetaje, radiación y criocirugía, el tratamiento quirúrgico es el de elección (6).

La cirugía micrográfica de Mohs es el tratamiento quirúrgico preferido cuando se trata de lesiones recurrentes de cualquier tamaño, lesiones con un subtipo histológico agresivo >6 mm o no agresivos >2 cm en pacientes inmunocompetentes y >1.1 cm en inmunocomprometidos, lesiones con márgenes positivos luego de la excisión simple, y lesiones de cualquier subtipo y tamaño en ciertas localizaciones anatómicas como región facial, lesión primaria que asienta sobre cicatrices traumáticas, piel irradiada, áreas de osteomielitis o ulceración crónica (12). La tasa de curación estimada con cirugía de Mohs, de una lesión primaria es de 99% comparada con 90-92% con excisión simple a los 5 años de seguimiento, mientras que la tasa de curación para lesiones recurrentes es de 94,4% para cirugía de Mohs comparada con el 80% con la excisión simple a los 5 años de seguimiento (26).

Para lesiones en estadios avanzados definido como lesiones metastásicas o localmente avanzadas, clásicamente se ha utilizado la combinación de cirugía, radioterapia y quimioterapia. Sin embargo, algunas lesiones no pueden ser tratadas de ésta forma, por lo que el tratamiento se vuelve más desafiante. En los últimos años, grupos de expertos han desarrollado guías para su manejo y se han propuesto nuevas terapias prometedoras. Entre las cuales se encuentran terapias dirigidas como los inhibidores de la vía hedgehog, esencial en la diferenciación y proliferación celular, como el vismodegib y sonidegib (12) (27).

#### **4 Formulación de la Hipótesis**

Existe buena concordancia entre el diagnóstico dermatoscópico de carcinoma basocelular hecho por observadores no experimentados en relación al observador experimentado y la histopatología.

## **5 MÉTODOS**

### **5.1 Justificación de la elección del método**

Según la intervención del investigador en el estudio es observacional, según la planificación de la toma de datos es prospectivo, según el número de ocasiones en que se mide la variable del estudio es transversal y según las variables analíticas es analítico.

### **5.2 Diseño de la investigación**

Se presenta un estudio observacional, transversal de diseño analítico que se realizó en el Centro Privado de Piel Enrique Uraga Peña de la ciudad de Guayaquil en el periodo comprendido en febrero - abril 2018.

#### **5.2.1 Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio.**

La población del estudio estará constituida por médicos residentes de tercer año del Posgrado de Dermatología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, los cuales serán llamados observadores no experimentados, y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Médicos residentes del Postgrado de Dermatología de tercer año con conocimiento en dermatoscopia básica como parte de su entrenamiento.
- Médicos residentes con certeza diagnóstica por dermatoscopia de al menos 5 lesiones a la semana y menos de 10.

Criterios de exclusión:

- Médicos residentes que hayan realizado publicaciones sobre dermatoscopia.

#### **5.2.2 Procedimiento de Recolección de la información**

Se solicitó la aprobación del proyecto al director del postgrado y jefe del Centro Privado de Piel. Para el estudio 10 observadores llamados no experimentados analizaron 20 lesiones melanocíticas y no melanocíticas que incluyeron 12 carcinomas basocelulares, 3 verrugas, 1 siringoma, 2 nevos melanocíticos, 1 nevo

araña y 1 quiste infundibular. en cada lesión se les solicitó reportaran la presencia o ausencia de 14 patrones dermatoscópicos asociados a carcinoma basocelular, los cuales fueron descritos en la tabla 1. Posteriormente fue comprobada su presencia o ausencia por un observador llamado experimentado. Así mismo, a los observadores no experimentados se les solicitó indicar si el diagnóstico correspondía o no a carcinoma basocelular (CBC vs no CBC), el cual fue determinado previamente mediante histopatología.

Se definió empíricamente un observador no experimentado como un residente de Dermatología de tercer año con conocimiento en dermatoscopia básica como parte de su entrenamiento, con certeza diagnóstica por dermatoscopia de al menos 5 lesiones a la semana y menos de 10, que no haya realizado publicaciones en éste campo.

El observador experimentado, fue definido empíricamente como un dermatólogo con más de 10 años de experiencia en dermatoscopia, que haya realizado publicaciones y conferencias magistrales en congresos nacionales e internacionales en éste campo.

Las imágenes dermatoscópicas de lesiones melanocíticas y no melanocíticas con confirmación histopatológica, tomadas con un dermatoscopio DermLite Hybrid II con luz polarizada y no polarizada, de la base de datos del periodo enero 2017-diciembre 2017, fueron seleccionadas por un observador que no participa en el estudio y almacenadas en un disco duro externo. Dentro de éstas lesiones se incluyeron nevos, carcinoma basocelular, lesiones vasculares, queratosis seborreica, queratosis actínica, verruga, quistes. No se incluyeron lesiones tipo melanoma. La confirmación histológica se realizó mediante biopsia punch, incisional o excéresis.

Las imágenes fueron mostradas a los observadores no experimentados mediante una pantalla de computador lenovo, los participantes no conocieron las imágenes clínicas ni el diagnóstico histopatológico.

La evaluación se realizó basándose en los patrones clásicos y no clásicos de carcinoma basocelular descritos en la literatura. Dentro de los patrones clásicos de carcinoma basocelular pigmentado se incluyeron: ausencia de red de pigmento,

ulceración, glóbulos múltiples azul/gris, estructuras en hoja de maple, nidos ovoides grandes azul/gris, áreas rueda dentada, teleangiectasias arborizantes. Los patrones no-clásicos descritos son teleangiectasias superficiales finas cortas, erosiones pequeñas múltiples, estructuras concéntricas, puntos múltiples azul/gris enfocadas, áreas rosado-blanco brillante, estrías blancas y teleangiectasias grandes.

### 5.2.3 Técnicas de recolección de información

Las Técnicas empleadas para recolectar la información fueron

Variable	Tipo de técnica
Observadores no experimentados	Residentes de tercer año del postgrado de Dermatología que fueron asignados aleatoriamente desde A hasta J.
Patrones dermatoscópicos	Examen dermatoscópico según criterios de Menzies, Altamura, y Pópadic M. Agrupados en las categorías de patrones clásicos y no clásicos en una hoja de recolección de datos.

### 5.2.4 Técnica de análisis estadístico

La información se colocó en una plantilla de recolección de datos del programa Excel. Para el estudio se usó estadística descriptiva e inferencial. Las variables categóricas se expresaron como frecuencias y porcentajes. La prueba de Chi cuadrado de asociación fue implementada para el análisis de variables cualitativas. Así mismo, los estadísticos Kappa de Cohen y Fleiss Kappa fueron utilizados respectivamente para medir el grado de concordancia entre las evaluaciones pareadas o globales de los observadores. La prueba Kappa de Cohen, fue evaluada mediante el rango de valores universales: 0.01-0.20: leve, 0.21-0.40: aceptable, 0.41-0.60: bueno, 0.61-0.80: considerable, 0.81- 1: casi perfecto. Para el test de concordancia Kappa Fleiss los resultados se interpretaron según el rango de valores originales propuesta por Landis y Koch: <0.40: pobre concordancia, 0.40-

0.75: concordancia aceptable a bueno, >0.75: excelente concordancia (28). Se tomó como significativa una  $p < 0,05$ . El análisis estadístico fue hecho bajo entorno MedCalc Statistical Software versión 18.2.1.

### 5.3 Variables

#### 5.3.1 Operacionalización de las variables

Variable	Valor final	Indicador	Tipo de Escala
Observadores no experimentados	Designados aleatoriamente como: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J	Residentes de tercer año de Postgrado de Dermatología que cumplan los criterios de inclusión y exclusión	Cualitativa nominal
Patrones dermatoscópicos	Presencia o ausencia de: Patrones clásicos y patrones no clásicos descritos previamente (tabla 1).	Dermatoscopia es un método diagnóstico no invasivo, in-vivo, que permite la amplificación de estructuras epidérmicas y de dermis papilar	Cualitativa dicotómica (presente o ausente)

## 6 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Se encontró concordancia entre el diagnóstico dermatoscópico de observadores no experimentados y la histopatología para el diagnóstico de CBC. En el 50% (5/10) de los observadores no experimentados la concordancia fue buena, discreta en el 30% (3/10), casi perfecta en el 10% (1/10) e insignificante en el 10% (1/10) (Tabla 1). Por su parte, el acuerdo entre el operador experto y la histopatología fue perfecto (Kappa 1,00; IC 1,00 – 1-00).

	<b>Kappa</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Acuerdo</b>
Observador A	0,31373	-0,080558 - 0,70801	Discreto
Observador B	0,15094	-0,22427 - 0,52616	Insignificante
Observador C	0,50980	0,15336 - 0,86625	Bueno
Observador D	0,89796	0,70404 - 1,00000	Casi perfecto
Observador E	0,56522	0,19601 - 0,93443	Bueno
Observador F	0,60000	0,25647 - 0,94353	Bueno
Observador G	0,52830	0,21257 - 0,84403	Bueno
Observador H	0,42308	0,064352 - 0,78180	Bueno
Observador I	0,25926	-0,078908 - 0,59743	Discreto
Observador J	0,25926	-0,078908 - 0,59743	Discreto

**Tabla 1.** Concordancia entre dermatoscopia e histopatología para el diagnóstico de CBC según observadores.

Respecto a los criterios dermatoscópicos clásicos, los nidos ovoides grandes azul / gris y los vasos arborizantes son los que presentaron mejor concordancia entre observadores (acuerdo bueno). En el resto de criterios dermatoscópicos clásicos el acuerdo fue pobre, a excepción de ausencia de red de pigmento, el cual no presentó concordancia entre observadores. Estos hallazgos se detallan en la (Tabla 2).

<b>Criterios dermatoscópicos clásicos</b>	<b>Fleiss Kappa</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Acuerdo</b>
Ausencia de red de pigmento	-0,009	-0,074 - 0,056	Ninguno
Ulceración	0,385	0,320 - 0,450	Pobre
Glóbulos múltiples azul/gris	0,392	0,327 - 0,458	Pobre
Estructuras en hoja de maple	0,143	0,077 - 0,208	Pobre
Nidos ovoides grandes azul/gris	0,482	0,417 - 0,547	Bueno
Áreas en rueda dentada	0,095	0,030 - 0,160	Pobre
Vasos arborizantes	0,444	0,379 - 0,510	Bueno

**Tabla 2.** Concordancia global interobservadores para criterios dermatoscópicos clásicos en el diagnóstico de CBC.

Dentro de los criterios no clásicos, las telangiectasias superficiales finas cortas, erosiones pequeñas múltiples y áreas rosado/blanco brillante fueron los criterios dermatoscópicos con mejor concordancia entre los observadores (acuerdo bueno), en el resto la concordancia fue pobre (Tabla 3).

<b>Criterios dermatoscópicos no clásicos</b>	<b>Fleiss Kappa</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Acuerdo</b>
Telangiectasias superficiales finas cortas	0,544	0,479 - 0,610	Bueno
Erosiones pequeñas múltiples	0,452	0,387 - 0,518	Bueno
Estructuras concéntricas	0,022	-0,044 - 0,087	Pobre
Puntos azul/gris múltiples en focos	0,229	0,156 - 0,302	Pobre
Áreas rosado/blanco brillantes	0,427	0,362 - 0,493	Bueno
Estrías blancas/crisálidas	0,033	0,122 - 0,252	Pobre
Telangiectasias grandes	0,033	0,296 - 0,426	Pobre

**Tabla 3.** Concordancia global interobservadores para criterios dermatoscópicos no clásicos en el diagnóstico de CBC.

El 42,86% (3/7) de los criterios dermatoscópicos no clásicos presentaba un acuerdo bueno entre los observadores, mientras que solo el 28,57% (2/7) de los criterios dermatoscópicos clásicos cumplía esta condición.

No se encontró ningún criterio dermatoscópico clásico o no clásico con concordancia perfecta o casi perfecta interobservadores.

Los criterios dermatoscópicos identificados por observadores inexpertos que más relación guardaban con los indentificados por el observador experto fueron: áreas rosado/blanco brillante, vasos arborizantes, ulceración (los tres 90%), seguidos de nidos ovoides grandes azul/gris y glóbulos múltiples azul/gris (ambos 80%). El que menos relación guardaba fue estructuras concéntricas (10%) **(Tabla 4 y 5)**.

Signos dermatoscópicos	Observadores									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Ausencia de red de pigmento	,8120	1,00	,4931	,0002	,6564	,0327	,0249	,2758	,5416	,0118
Estructuras en hoja de maple	,0003	,0265	,0527	,0003	,0003	,2758	,0527	,0527	,7389	,1544
Áreas en rueda dentada	,0001	,5127	<,0001	,8185	,5637	,5637	,0001	,0001	,0017	,0173
Nidos ovoides grandes azul/gris	,2241	,0676	,0005	<,0001	,0024	,0021	,0249	,0126	,0028	,0006
Glóbulos múltiples azul/gris	,0228	,0483	,9206	0,0001	,0893	,0201	,0228	,0228	,0487	,0004
Vasos arborizantes	,0189	,1376	,0001	,0004	,0038	,0001	,0363	,0363	,0189	,0038
Ulceración	,0081	,1429	,0002	,0003	,0003	,0081	,0017	,0017	,0327	,0001
Telangiectasias superficiales finas cortas	,0224	,0582	,0038	<,0001	,0038	,0016	,2130	,2130	,0116	,0009
Erosiones pequeñas múltiples	,0176	,0176	,0995	,0021	,3833	,0060	,0014	,0118	,0118	,0021
Estructuras concéntricas	,2758	,4015	,4015	<,0001	,7245	,4015	,7245	,7245	,2083	,4015
Puntos azul/gris múltiples en focos	,0060	,0487	,7714	<,0001	,3042	,0253	,0118	,0118	,0014	,1871
Áreas rosado/blanco brillantes	,0402	,0116	,0201	<,0001	,1195	,0076	,0198	,0363	,0319	,0319
Estrías blancas/crisálidas	,1888	,0285	,2689	0,0319	,1525	,0279	,1082	,1082	,1082	,3415
Telangiectasias grandes	,3042	,2106	,0198	,0004	,0037	,0076	,1741	,1741	,0013	,0201

**Tabla 4.** Relación entre signos dermatoscópicos de CBC identificados por observadores inexpertos respecto al observador experto (p <0,05 indica asociación entre los resultados).

<b>Signos dermatoscópicos</b>	<b>% (n)</b>
Ausencia de red de pigmento	40 (4/10)
Estructuras en hoja de maple	40 (4/10)
Áreas en rueda dentada	60 (6/10)
Nidos ovoides grandes azul/gris	80 (8/10)
Glóbulos múltiples azul/gris	80 (8/10)
Vasos arborizantes	90 (9/10)
Ulceración	90 (9/10)
Telangiectasias superficiales finas cortas	70 (7/10)
Erosiones pequeñas múltiples	70 (7/10)
Estructuras concéntricas	10 (1/10)
Puntos azul/gris múltiples en focos	70 (7/10)
Áreas rosado/blanco brillantes	90 (9/10)
Estrías blancas/crisálidas	30 (3/10)
Telangiectasias grandes	60 (6/10)

**Tabla 5.** Frecuencia de observadores inexpertos cuyos signos dermatoscópicos identificados se encontraban relacionados con el observador experto.

## 7 DISCUSIÓN

El carcinoma basocelular es una neoplasia muy frecuente, cuya incidencia ha ido en aumento en los últimos años. Aunque históricamente se le ha dado una descripción clínica característica, muchas veces puede adoptar una apariencia clínica que fácilmente presta confusión con otras lesiones benignas o malignas, requiriéndose el desarrollo de estrategias que permitan su correcta identificación.

La dermatoscopia es una herramienta no invasiva, cuyo adecuado uso permite el diagnóstico acertado y temprano de ésta entidad, facilitando otorgar un tratamiento oportuno.

En éste estudio se evaluó la precisión diagnóstica de carcinoma basocelular mediante el uso de dermatoscopia por diez observadores sin experiencia, para lo cual se evaluó la concordancia del diagnóstico dermatoscópico con el gold standard que es la histopatología, así como, la concordancia en la identificación de las estructuras dermatoscópicas relacionadas con CBC entre los observadores inexpertos y un observador experto.

A pesar de la poca experiencia de los observadores la mayoría pudo realizar el diagnóstico de CBC o no CBC luego del estudio dermatoscópico, sin conocer la apariencia clínica de las lesiones, con una concordancia buena con la histopatología en el 50% de los observadores y discreta en el 30% de los observadores. En el caso del observador experimentado la concordancia fue perfecta (k Fleiss= 1).

Al analizar los criterios dermatoscópicos clásicos se encontró que los nidos ovoides grandes azul / gris y los vasos arborizantes mostraron buena concordancia entre observadores, lo cual también se ha reflejado en estudios previos en especial con vasos arborizantes (29). Sin embargo, en otros estudios las lesiones correspondían únicamente a CBCs. La buena concordancia en la identificación de los vasos arborizantes puede deberse a que es una característica plenamente descrita en la literatura lo que favorece a su identificación (23).

Llama la atención que no hubo concordancia entre observadores respecto al criterio ausencia de red de pigmento, lo cual contrarresta en lo encontrado en otros estudios (29). Este criterio inicialmente descrito en el método de diagnóstico para CBCs pigmentados, constituye un criterio negativo que debe estar presente y acompañado de otros criterios (23). Es probable que la poca concordancia entre observadores sea debido a la confusión que pudo generar al ser un criterio negativo en comparación a los demás que son netamente positivos.

En los otros criterios clásicos que incluyen ulceración, glóbulos múltiples azul/gris, estructuras en hoja de maple y áreas de rueda dentada se encontró una pobre concordancia entre observadores inexpertos, lo cual semeja parcialmente a lo encontrado en otros estudios (29) (25). Ésta falta de concordancia, si bien son estructuras ampliamente descritas en la literatura (3), puede deberse a la facilidad de equivocación en su identificación debido a la similitud en su apariencia pudiendo confundirse entre sí, y otros factores como el fototipo del paciente, y la inclusión de lesiones pigmentadas y no pigmentadas en el estudio.

Con respecto a los criterios no clásicos, cabe recalcar que aunque en la literatura la descripción de éstas estructuras se prestan a confusión, se encontró una buena concordancia entre observadores inexpertos en los criterios de teleangiectasias superficiales finas y cortas, erosiones pequeñas múltiples y áreas rosado/blanco brillante, los cuales fueron difíciles de identificar en otros estudios (29) (25).

Por otro lado, se encontró una concordancia pobre entre observadores no experimentados respecto a las estructuras concéntricas, puntos azul/gris múltiples en foco, estrías blancas/ crisálidas, teleangiectasias grandes, lo cual se corresponde con lo encontrado en la literatura (25). Y puede deberse a la falta de un consenso en su definición y descripción precisa.

En forma global fueron los criterios no clásicos los que presentaron mayor concordancia entre observadores inexpertos. Esto puede deberse a que los criterios clásicos, aunque fueron los primeros en ser descritos, son especialmente útiles para identificar CBCs pigmentados (23). Por otro lado, los criterios no clásicos, descritos posteriormente, permiten la identificación de lesiones con poco o

ausencia de pigmento, así como lesiones pequeñas y tempranas (15) (3). Las lesiones incluidas en el estudio se trataban de lesiones pigmentadas y no pigmentadas, independientemente del subtipo y tamaño, lo cual puede explicar la mayor concordancia en los criterios no clásicos entre observadores no experimentados.

Las áreas rosado/blanco brillante, vasos arborizantes, ulceración, los nidos ovoides grandes azul/gris y los glóbulos múltiples azul/gris fueron los criterios dermatoscópicos que presentaron mayor concordancia entre observadores inexpertos y el observador experto. Por otro lado, las estructuras concéntricas fueron las que menos concordancia presentaron.

## **8 CONCLUSIONES**

La dermatoscopia constituye una herramienta útil para el diagnóstico de CBC, incluso si es realizada por observadores inexpertos.

Los criterios dermatoscópicos no clásicos para el diagnóstico de CBC parecen ser mejor identificados por operadores inexpertos.

Los criterios dermatoscópicos que fueron identificados por los observadores no experimentados con mayor concordancia con el observador experto fueron los vasos arborizantes, ulceración y las áreas rosado/ blanco brillantes. Mientras que los criterios que menor concordancia tuvieron fueron las estructuras concéntricas, las estrías blancas/ crisálidas, seguidas de la ausencia de red de pigmento y las estructuras en hoja de maple.

Conforme incrementa la experiencia del observador en la evaluación dermatoscópica de ésta entidad, la concordancia de la identificación dermatoscópica con la histopatología en el diagnóstico de CBC puede llegar a ser perfecta.

## **9 VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN**

Se obtuvieron resultados interesantes en el estudio, ya que algunos difieren de lo encontrado en la literatura. Esto puede deberse al pequeño número de lesiones analizadas dermatoscópicamente por un gran número de observadores no experimentados. Además tiene como factor favorable que se comparó los resultados no solo entre observadores inexpertos, si no también con un observador experto y con la histopatología como gold standard.

Este estudio y sus resultados otorgan una base para nuevos estudios, con un mayor número de lesiones incluidas con mayor variedad de las mismas, además resultaría atrayente la posibilidad de realizarse un estudio donde se evalúen la precisión diagnóstica según los subtipos de carcinoma basocelular.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Marzuka AG, Book SE. Basal Cell Carcinoma : Pathogenesis , Epidemiology , Clinical Features , Diagnosis , Histopathology , and Management. YALE J Biol Med. 2015;88:167–79.
2. Cameron MC, Lee E, Hibler B, Barker CA, Mori S, Cordova M, et al. Basal Cell Carcinoma: Part 1. J Am Acad Dermatol [Internet]. 2018;0(0). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29782900>
3. Puig S, Cecilia N. Dermoscopic criteria and basal cell carcinoma. G ITAL DERMATOL VENEREOL. 2012;147(2):135–40.
4. Wozniak-Rito A, Zalaudek I, Rudnicka L. Dermoscopy of basal cell carcinoma. Clin Exp Dermatol. 2018;43(3):241–7.
5. Bakshi A, Chaudhary SC, Rana M, Elmets CA, Athar M, Diseases S. Basal cell carcinoma pathogenesis and therapy involving hedgehog signaling and beyond. Mol Carcinog. 2017;56(12):2543–57.
6. Vornicescu C, Melincovici CS, Sorițău O, Șenilă SC, Mișu M. Basal cell carcinoma : review of etiopathogenesis , diagnosis and management. Hum Vet Med Int J Bioflux Soc. 2016;10(1):1–9.
7. Marcil I, Stern RS. Risk of Developing a Subsequent Nonmelanoma Skin Cancer in Patients With a History of Nonmelanoma Skin Cancer. Arch Dermatol. 2015;136(12):1524–30.
8. Higgins S, Nazemi A, Chow M. Review of Nonmelanoma Skin Cancer in African Americans, Hispanics, and Asians. Dermatologic Surg. 2018;44(7):1–8.
9. San Sebastián M, Hurtig A-K. Cancer among indigenous people in the Amazon Basin of Ecuador, 1985-2000. Pan Am J public Heal [Internet].

2004;16(5):328–33.

Available

from:

<http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=med4&NEWS=N&AN=15729982>

10. McDaniel Brianna BR. Epitheliomas, Basal Cell - StatPearls - NCBI Bookshelf [Internet]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482439/>

11. Nemer KM, Bauman TM, Boyd AS. Risk Factors for Basal Cell Carcinoma in Men Younger Than 40 Years: A Case – Control Study. *Dermatologic Surg.* 2018;44(7):1–6.

12. Migden MR, Lynn A, Chang S, Dirix L, Stratigos AJ, Lear JT. Emerging trends in the treatment of advanced basal cell carcinoma. *Cancer Treat Rev J.* 2018;64:1–10.

13. Wahl RU, Cacchi C, Albert R. Case Report Cutaneous Basal Cell Carcinoma with Lymph Node and Pulmonary Metastases. *Case Reports Oncol Med Vol.* 2018;1–4.

14. Kim HS, Park JM, Mun JH, Song M, Ko HC, Kim BS, et al. Usefulness of dermatoscopy for the preoperative assessment of the histopathologic aggressiveness of basal cell carcinoma. *Ann Dermatol.* 2015;27(6):682–7.

15. Altamura D, Menzies SW, Argenziano G, Zalaudek I, Soyer HP, Sera F, et al. Dermatoscopy of basal cell carcinoma: Morphologic variability of global and local features and accuracy of diagnosis. *J Am Acad Dermatol.* 2010;62(1):67–75.

16. Keena T. Que S. Research Techniques Made Simple: Noninvasive Imaging Technologies for the Delineation of Basal Cell Carcinomas. *J Invest Dermatol [Internet].* 2016;136(4):e33–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jid.2016.02.012>

17. Navarrete-Dechent C, Bajaj S, Marchetti MA, Rabinovitz H, Dusza SW, Marghoob AA. Association of Shiny White Blotches and Strands With Nonpigmented Basal Cell Carcinoma. *JAMA Dermatology* [Internet]. 2016;152(5):546. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24655651><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4126411><http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0190962214009888><http://archderm.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamadermatol.2>
18. Lallas A, Apalla Z, Argenziano G, Longo C, Moscarella E, Specchio F, et al. The dermatoscopic universe of basal cell carcinoma. *Dermatol Pract Concept* [Internet]. 2014;4(3):11–24. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25126452><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4131992>
19. Hayashi K, Uhara H, Okuyama R. Detection of the tumor margin of basal-cell carcinoma using dermoscopy and high-frequency ultrasound with narrow pieces of surgical tape as skin markers. *Dermatologic Surg.* 2014;40(6):704–6.
20. Emiroglu N, Kemeriz F, Pelin F. The relation between dermoscopy and histopathology of basal cell carcinoma. *An Bras Dermatol.* 2015;90(3):351–6.
21. Popadić M. Dermoscopic features in different morphologic types of basal cell carcinoma. *Dermatologic Surg.* 2014;40(7):725–32.
22. Suppa M, Micantonio T, Di Stefani A, Soyer HP, Chimenti S, Fargnoli MC, et al. Dermoscopic variability of basal cell carcinoma according to clinical type and anatomic location. *J Eur Acad Dermatology Venereol.* 2015;29(9):1732–41.
23. Menzies SW. Dermoscopy of pigmented basal cell carcinoma. *Clin Dermatol.* 2002;20(3):268–9.

24. Micantonio T, Gulia A, Altobelli E, Cesare A Di, Fidanza R, Riitano A, et al. Vascular patterns in basal cell carcinoma. *J Eur Acad Dermatology Venereol.* 2011;25(3):358–61.
25. Popadić M. Statistical evaluation of dermoscopic features in basal cell carcinomas. *Dermatologic Surg.* 2014;40(7):718–24.
26. Chen ELA, Srivastava D. Mohs Micrographic Surgery: Development , Technique , and Applications in Cutaneous Malignancies. *Semin Plast Surg.* 2018;32(2):60–8.
27. Totonchy M, Leffell D. Emerging concepts and recent advances in basal cell carcinoma. *F1000 Res* [Internet]. 2017;6(0):2–11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5717469/>
28. Fleiss JL, Paik MC. The Measurement of Interrater Agreement, in *Statistical Methods for Rates and Proportions*. In: *Statistical Methods for Rates and Proportions* [Internet]. third. 2003. p. 598–626. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/0471445428.ch18>
29. Meo NDI, Damiani G, Vichi S, Fadel M, Nan K, Noal C, et al. Interobserver agreement on dermoscopic features of small basal cell carcinoma ( < 5 mm ) among low-experience dermoscopists. 2016;(March):1–3.

## ANEXOS

### Anexo 1.

DIAGNOSTICO DE CARCINOMA BASOCELULAR POR OBSERVADORES NO EXPERIMENTADOS MEDIANTE DERMATOSCOPIA		
<b>HOJA DE RECOLECCION DE DATOS</b>		
FECHA:		
CODIGO LESION:		
CODIGO OBSERVADOR:		
<b>HALLAZGOS DERMATOSCÓPICOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Ausencia de red de pigmento		
Hojas de maple		
Áreas de rueda dentada		
Nidos ovoides grandes azul- gris		
Glóbulos múltiples azul-gris		
Vasos arborizantes		
Ulceración		
Teleangiectasias superficiales finas y cortas		
Pequeñas erosiones múltiples		
Estructuras concéntricas		
Puntos azul- gris múltiples en foco		
Áreas rosado-blanco brillante		
Estrías blancas		
Teleangiectasias grandes		
	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Carcinoma basocelular		



## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **María Luisa Silva Mora**, con C.C: # 0925842346 autor/a del trabajo de titulación: **“DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA BASOCELULAR POR OBSERVADORES NO EXPERIMENTADOS MEDIANTE DERMATOSCOPIA”** previo a la obtención del título de **Especialista En Dermatología**” en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **10 de Septiembre de 2018**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **María Luisa Silva Mora**

C.C: **0925842346**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA BASOCELULAR POR OBSERVADORES NO EXPERIMENTADOS MEDIANTE DERMATOSCOPIA.		
<b>AUTOR(ES)</b>	MD. María Luisa Silva Mora		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dr. Enrique Uruga P.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Sistema de Posgrado/Escuela de Graduados en Ciencias de la Salud		
<b>CARRERA:</b>	Especialización en Dermatología		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Especialista en Dermatología		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	10 de Septiembre de 2018	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	35
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Dermatología		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	carcinoma basocelular, dermatoscopia, dermoscopia		
<p><b>RESUMEN/ABSTRACT:</b> <b>Antecedentes:</b> El carcinoma basocelular (CBC) es una neoplasia muy frecuentemente descrita cuya frecuencia ha incrementado. La dermatoscopia es una herramienta que en los últimos años ha dado grandes saltos, cobrando mayor importancia como ayuda diagnóstica en lesiones de difícil categorización. Se han descrito múltiples hallazgos dermatoscópicos asociados a CBC para su diagnóstico precoz. <b>Materiales y métodos:</b> Diez observadores no experimentados analizaron 20 imágenes dermatoscópicas de lesiones melanocíticas y no melanocíticas que contaban con estudio histopatológico. Con el objetivo de reportar la presencia o ausencia de 14 patrones dermatoscópicos clásicos y no clásicos asociados a CBC, los cuales fueron corroborados por un observador experimentado. Además, se les solicitó indicar si el diagnóstico correspondía o no a CBC, el cual a su vez fue determinado previamente mediante histopatología. <b>Resultados:</b> La mayoría de observadores no experimentados presentaron buena o discreta concordancia en el diagnóstico de CBC. Se encontró que los nidos ovoides grandes azul/gris, vasos arborizantes, teleangiectasias superficiales finas y cortas, erosiones pequeñas múltiples y áreas rosado/blanco brillante tuvieron buena concordancia. Los criterios no clásicos tuvieron mejor concordancia que los clásicos entre observadores no experimentados. Las áreas rosado/ blanco brillante, vasos arborizantes y ulceración se encontró que guardaban buena relación con los hallazgos del observador experto. <b>Conclusiones:</b> La dermatoscopia es una herramienta útil para el diagnóstico de CBC, y la precisión diagnóstica y el reconocimiento adecuado de los diferentes patrones incrementa con la experiencia del observador en dermatoscopia.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0987586661	<b>E-mail:</b> malusilm@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre: Dr. Enrique Úraga</b>		
	<b>Teléfono:</b>		
	<b>E-mail: druraga@hotmail.com</b>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			