

## CASO CLÍNICO

# Uso de la ultrasonografía en los tumores malignos de piel no melanoma, en el servicio de dermatología, Hospital General Docente de Riobamba noviembre 2019 marzo 2020

Carlos Martínez-Fiallos\*, Myriam Arboleda Lima\*\*, Maria Gabriela Martínez-Arboleda\*\*\*

\* Médico-Dermatólogo; Hospital Provincial General Docente de Riobamba.

\*\* Msc. Licenciada en Enfermería Hospital Provincial General Docente de Ambato.

\*\*\* Estudiante de Enfermería Tercer Semestre Universidad Técnica de Ambato.

Correspondencia a:  
cmartinezfiallos@gmail.com

Palabras clave: Tumor maligno de piel, Ultrasonido, Hipoecogénico, Hiperecogénico, Isoecogénico.

Fecha de recepción: 05-04-2021

Fecha de aceptación: 21-08-2021

Fecha de publicación:

## RESUMEN

Los avances tecnológicos en imagen nos han permitido usar aparatos como los ecógrafos para el análisis de las lesiones benignas y malignas de la piel, con el objetivo de la visualización directa de las lesiones. Es un método económico, eficaz, no invasivo, que permite observar la lesión en tiempo real. El análisis de la imagen de una lesión de la piel, benigna o maligna, nos permite evaluar tanto la lesión, como un probable compromiso de las estructuras vecinas. En estas imágenes se puede desde el inicio diferenciar un carcinoma basocelular, de un carcinoma escamo celular; siendo el primero regular, definido, hipoecogénico, con imágenes hiperecogénicas en el interior, así como procesos inflamatorios periféricos. Bajo análisis con el doppler, son lesiones tumorales con bajo flujo vascular. Mientras que el carcinoma escamocelular es una lesión mal definida, irregular, y con frecuencia se observa que no existe epidermis, que es la característica más importante de este tipo de tumor.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de piel es la neoplasia más común a nivel mundial, su incremento ha sido notable durante la última década. En los Estados Unidos de Norte América se diagnostican alrededor de 2 millones de nuevos casos al año. En México se reportó que el cáncer de piel representa el 14.6% de las neoplasias malignas. En el Ecuador se encontró un índice de 28.09% en sexo masculino y 32% según sexo femenino. En la ciudad de Riobamba se cuenta con un registro de 150 neoplasias malignas de las cuales 35% se corresponden a hombres y un 18% a mujeres, sobre los 40 años de edad. Las neoplasias cutáneas constituyen un grupo

de lesiones visibles, comunes, accesibles, y variables hasta el punto de considerar que el 40 al 50% de personas mayores a los 60 años presentarán en algún momento esta neoplasia.

La superficie cutánea es de aproximadamente 180.000 centímetros cuadrados que envuelve al ser humano y le permite el contacto con el medio exterior.<sup>6,7</sup>

La ecografía permite evaluar en forma adecuada la anatomía de la piel. Normalmente la epidermis corresponde a la interfase con el gel que se expresa como una línea

ecogénica. La dermis se demuestra como una banda que al ultrasonido mide aproximadamente 2-4 mm., con un componente superficial hipocogénico que corresponde a la dermis papilar y una porción profunda ecogénica que corresponde a la dermis reticular. La hipodermis o subcutáneo se representa como un tejido hipocogénico con estrías lineales ecogénicas que representan las fibras que separan los lobulillos adiposos.<sup>9</sup>

La mayor parte de las lesiones malignas de piel se localizan en las áreas de fotoexposición, en las personas de edad avanzada o con compromiso del sistema inmunitario, las neoplasias de piel no melanoma se originan en las células progenitoras que le anteceden, así tenemos: carcinoma basocelular, carcinoma escamocelular, de células de Merkel y de la glándula sudorípara. Se considera además como factor de riesgo, los fototipos cutáneos I y 2, exposición crónica al arsénico, o radiación ionizante, y alteraciones genéticas como en el gen p53 del Xeroderma Pigmentoso.

En los últimos años se ha empezado a usar la ultrasonografía como auxiliar de diagnóstico en numerosas enfermedades de la piel para evaluar correctamente las lesiones cutáneas benignas y malignas en la epidermis, dermis e hipodermis, así como los vasos sanguíneos cercanos a la piel.

Una medición exacta del grosor de la piel y la evaluación de las estructuras internas de la misma pueden proporcionar información relevante relacionada con la realización de procedimientos quirúrgicos o no quirúrgicos, tratamientos terapéuticos, cosméticos y seguimiento de pacientes.

Como lo indica Jordi Mollet Sánchez “La ecografía posee unas características propias ideales para el estudio de estos tumores: es rápida, inocua, barata, fácilmente accesible. A nivel básico aporta datos que ayudan al diagnóstico, que permite valorar el tamaño de la lesión, su profundidad y la infiltración de estructuras contiguas”.

En las lesiones malignas de la piel es indispensable el uso de la ultrasonografía porque permite la evaluación de las lesiones en tiempo real.<sup>10</sup>

El carcinoma basocelular se caracteriza por localizarse en la unión dermoepidérmica, hipococico, heterogéneo de bordes bien definidos, en el interior se pueden observar puntos hiperecicos, el significado de estos es completamente desconocido como lo manifiesta Jordy Mollet Sanchez (2017). La vascularización suele ser abundante dependiendo de vasos tributarios de bajo flujo sanguíneo. Existen 2 artefactos que son importantes en la descripción como el aspecto angulado en la base de la lesión que no se corresponde con el tumor sino con un componente inflamatorio, y una disminución de la definición en los márgenes por componentes isoecocicos que se corresponden a una hiperplasia de las glándulas sebáceas.

Los carcinomas escamocelulares son el segundo grupo de lesiones tumorales que afectan a la piel, son relativamente benignos, fácilmente resecables por distintos métodos como: cirugía, criocirugía, o destrucción por medios foto-lumínicos. No obstante, existe un grupo de lesiones que por sus características pueden ser denominados de alto riesgo. Tienen un comportamiento biológico agresivo, con tendencia a la recidiva local, metástasis locales o a distancia. Ecográficamente es una lesión más compleja que el carcinoma basocelular, con un patrón hipocogénico, homogéneo de morfología y márgenes irregulares y poco diferenciados, con un patrón que se refleja como una sombra acústica posterior, pudiendo encontrarse ulceración de la epidermis e infiltración a planos profundos.

El valor clínico y diagnóstico del ultrasonido de alta resolución de 17 MHz radica en su capacidad de distinguir lipomas de otras lesiones cutáneas. En los pacientes con melanoma y carcinoma basocelular permitió planear la resección quirúrgica utilizando las mediciones de profundidad y los límites del tumor. El patrón hipococico del ultrasonido nos permitió distinguir los tumores benignos de los malignos.<sup>12</sup>

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se identificó a todos los pacientes que acudieron a la consulta de Dermatología del Hospital General Docente de Riobamba en el período de Noviembre de 2019

a marzo 2020, es un estudio de casos y controles, se analizaron a 50 pacientes, cuyas edades correspondían al grupo etario de riesgo con sospecha clínica de tumor maligno de piel, se procedió al análisis con un Ecografo Mindray DC-N3 con un transductor de 18 Hz, realizando el estudio tanto en los planos coronales como sagitales, encontrándose en muchos de ellos las descripciones imagenológicas que se describen en la literatura.

## RESULTADOS

Las lesiones tumorales estudiadas por imagen se encontró que las lesiones tumorales especialmente el carcinoma basocelular es una lesión ecográficamente homogénea, regular, definida, en el interior fue fácilmente identificada microcalcificaciones hiperecogénicas, muy similar a un cielo estrellado, con un bajo flujo vascular que provenían de las arterias perforantes músculo-cutáneas, en el resultado de la histopatología no se encontró las calcificaciones, la inflamación fue abundante alrededor de la lesión tumoral, en los carcinomas escamocelulares no se identificó la infiltración linfática o perineural.

## CONCLUSIÓN

La ecografía en Dermatología es un herramienta útil fácil manejo, accesible, no invasiva, que nos permite con exactitud determinar la localización, la extensión de la lesión así como la infiltración a planos profundos, además nos permite una evaluación local de posible compromiso ganglionar, permite una evaluación completa de los territorios vasculares con el objetivo de un mejor diseño de un colgajo para cubrir el defecto quirúrgico, otra de las posibilidades en su aplicación es la detección temprana de metástasis como ocurre en el melanoma a través de la detección del ganglio centinela, además de verificar la posibilidad de recidivas locales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. “Diagnóstico y tratamiento de los tumores malignos de piel.” <http://www.scielo.org.mx/pdf/amga/v15n2/1870-7203-amga-15-02-00154.pdf>. Accessed 2 Jun. 2020.
2. “Incidencia de cáncer de piel en población de Machala, Ecuador.” <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6893427.pdf>. Accessed 2 Jun. 2020.
3. “tumores de piel - Acta Médica Colombiana.” <http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/06-1982-02.pdf>. Accessed 2 Jun. 2020.
4. “Manual Cancerología Piel -digital.indd - Instituto Nacional de.” <https://www.cancer.gov.co/files/libros/archivos/Piel>. Accessed 2 Jun. 2020.
5. “Diagnóstico y tratamiento de los tumores malignos de piel.” <http://www.scielo.org.mx/pdf/amga/v15n2/1870-7203-amga-15-02-00154.pdf>. Accessed 2 Jun. 2020.
6. “Aplicación de Ultrasonidos en Dermatología - Esaote.” <https://www.esaote.com/es-ES/soluciones-clinicas/diagnostico/aplicacion-de-ultrasonidos-en-dermatologia/>. Accessed 2 Jun. 2020.
7. “Whittle C, Martínez W, Baldassare G, Smoje G, Bolte K, Busel D, González S. Pilomatrixoma: diagnóstico ecotomográfico. Rev Med Chil 2003; 131: 735-740.
8. Maize JC. Cutaneous pathology. Churchill Livingstone. 1 ed. US. 1998
9. “Rumack C, Wilson S, Charboneau J. Diagnostic Ultrasound. Year Book, Inc. Second Edition. Mosby. 1998; 2: 3-33
10. Dra. Carolina Whittle P, TM. Gina Baldassare P. Rev. chil. radiol. v.10 n.2 Santiago 2004
11. <https://www.esaote.com/es-ES/soluciones-clinicas/diagnostico/aplicacion-de-ultrasonidos-en-dermatologia/>
12. Elva Cárdenas, Antonio Sosa, Paulina Bezaury, Jorge Vázquez La Madrid,Edgardo Reyes,Rocío Orozco Topete, Utilidad del ultrasonido de alta resolución de 17 MHz en lesiones cutáneas palpables. Análisis de 27 pacientes <https://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd-2009/rmd093c.pdf>.
13. <http://www.sochiderm.org/web/admin/revistas/1-2014/files/assets/downloads/page0016.pdf>
14. [https://www.sochiderm.org/web/revista/30\\_1/3.pdf](https://www.sochiderm.org/web/revista/30_1/3.pdf)
15. <https://www.actasdermo.org/es-incorporacion-ecografia-dermatologia-articulo-S0001731014001872>
16. [https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/colombia/caracterizacion\\_de\\_lesiones\\_colombia\\_esp.pdf](https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/colombia/caracterizacion_de_lesiones_colombia_esp.pdf)

## CASE REPORT

# Ultrasound in non-melanoma skin cancers, dermatology department, Riobamba's General Teaching Hospital, november 2019 march 2020.

Carlos Martínez-Fiallos,\* Myriam Arboleda Lima,\*\* Maria Gabriela Martínez-Arboleda\*\*\*

\* Dermatologist; Riobamba's Provincial General Teaching Hospital.

\*\* Msc. Degree in Nursing, Ambato's Provincial General Teaching Hospital.

\*\*\* Nursing Student, Third Semester at Technical University of Ambato.

Corresponding author:  
cmartinezfiallos@gmail.com

Key words: Malignant skin tumor, Ultrasound, Hypoechoic, Hyperechoic, Isoechoic.

Date of receipt: 05-04-2021

Date of acceptance: 21-08-2021

Date of publication:

## ABSTRACT

Technological advances in imaging have allowed one to use devices such as ultrasound equipment for the analysis of benign and malignant skin lesions, with the aim of direct lesional visualization. It is an inexpensive, effective, non-invasive method for the observation of lesions in real time. The image analysis of benign or malignant lesions of the skin enables direct assessment of both the lesion and the involvement of neighboring structures. Imaging facilitates the differentiation of basal cell carcinoma from squamous cell carcinoma, being the first one regular, defined, hypoechoic, with hyperechoic lesions inside. Moreover, these tumor lesions involve peripheral inflammatory processes and low vascular flow when analyzed with the Doppler. The second type is a poorly defined, irregular lesion with no epidermis, which is the most important characteristic of this type of tumor lesion.

## INTRODUCTION

Skin cancer is the most common neoplasm worldwide, increasing its presence remarkably during the last decade. About 2 million new cases are diagnosed each year in the United States. In Mexico, it has been reported that skin cancer represents 14.6% of malignant neoplasms. In Ecuador, indexes for males and females corresponded to 28.09% and 32% respectively. In the city of Riobamba, 150 malignant neoplasms were diagnosed; 35% corresponded to men and 18% to women over 40 years of age. Skin neoplasms constitute a group of visible, common, accessible, and variable lesions. It is believed that between 40 to 50% of the elderly population (+60) will present this neoplasm at some point in their lives.

The skin surface covers an area of 180,000 square centimeters, surrounding the entire human body and enabling contact with the external environment.<sup>6,7</sup>

Ultrasound enables adequate assessment of the skin anatomy. Normally, the epidermis, shown as an echogenic line, corresponds to the interface between the coupling gel and surface of the skin. The ultrasound shows the dermis as a band measuring approximately 2-4 mm, with a hypoechoic superficial component, corresponding to the papillary dermis and a deep echogenic portion, corresponding to the reticular dermis. The hypodermis or subcutaneous tissue is represented as a hypoechoic tissue with echogenic linear

striations, representing the fibers that separate the adipose lobules.<sup>9</sup>

Most malignant skin lesions are located on photoexposed areas, affecting the elderly or immunocompromised patients. Non-melanoma skin neoplasms originate from progenitor precursor cells. These are basal cell, squamous cell and sweat gland carcinoma, along with Merkel cell carcinoma. Risk factors involve skin phototypes I and 2, chronic exposure to arsenic, or ionizing radiation, and genetic alterations, such as the p53 gene of Xeroderma Pigmentosum.

In recent years, ultrasound has been used as diagnostic aid in numerous skin diseases to correctly evaluate benign and malignant skin lesions in the epidermis, dermis and hypodermis, as well as blood vessels near the skin.

An accurate measurement of the thickness of skin and the evaluation of cutaneous internal structures can provide relevant information related to the performance of surgical or non-surgical procedures, therapeutic and cosmetic treatments, as well as patient follow-up.

As Jordi Mollet Sánchez indicates “Ultrasound and its features are ideal for the study of these tumors: it is fast, safe, cheap, and easily accessible. At a basic level, it provides data that helps to confirm the diagnosis, enabling the assessment of lesional size, along with depth and infiltration of contiguous structures”.

Malignant skin lesions require ultrasound, as it is essential for the evaluation of lesions in real time.<sup>10</sup>

Basal cell carcinoma is characterized by being located on the dermoepidermal junction. It manifests as hypoechoic, heterogeneous with well-defined borders and presents with internal hyperechoic points, whose significance is completely unknown, as stated by Jordy Mollet Sanchez (2017). There is abundance of blood vessels, which are dependent on tributaries of low blood flow. There are two essential artifacts. One is the angulated appearance at the base of the lesion, which does not correspond with the tumor, but with an inflammatory component, and poorer margin definition due to isoechoic components corresponding to sebaceous gland hyperplasia.

Squamous cell carcinomas are the second group of tumor lesions affecting the skin. They are relatively benign, easily resectable with different methods, such as surgery, cryosurgery, or photodynamic therapy. However, there is a group of lesions that, due to their characteristics, can be identified as high risk. They have an aggressive biological behavior, with a tendency to local recurrence, and local or distant metastases. Sonographically, it is a more complex lesion than basal cell carcinoma, with a hypoechoic, homogeneous pattern of irregular and poorly differentiated morphology and margins, and a pattern reflecting posterior acoustic shadowing, manifesting epidermal ulceration and infiltration to deep planes.

Clinical and diagnostic value of the 17 MHz high-resolution ultrasound lies in its ability to differentiate lipomas from other skin lesions. In patients with melanoma and basal cell carcinoma, ultrasound enabled the planning of surgical resection due to measurements of tumor margins and depth. The hypoechoic pattern of the ultrasound allowed for the distinction of benign tumors from malignant ones.<sup>12</sup>

## MATERIALS AND METHODS

---

All patients who attended the Dermatology consultation of the General Teaching Hospital of Riobamba from November 2019 to March 2020 were reached out. A case-control study was conducted with 50 patients, whose age matched the age of the risk group with clinical suspicion of malignant skin tumor. Thus, an analysis with the Mindray DC-N3 ultrasound system and 18 Hz transducer was carried out. Both the coronal and sagittal planes were analyzed. Many of them revealed the imaging descriptions found in medical literature.

## RESULTS

---

Tumor lesions analyzed by imaging, especially basal cell carcinomas, were recognized as sonographically homogeneous, regular, defined lesions, with easily identifiable hyperechogenic microcalcifications, resembling a starry sky, with low vascular flow, originating from musculocutaneous perforator arteries. Histopathology revealed no calcifications, along with

abundant inflammation around the tumor lesion. Squamous cell carcinomas did not evidence any lymphatic or perineural infiltration.

## CONCLUSION

Ultrasound in dermatology is recognized as a useful, easy-to-use, accessible, non-invasive tool that allows one to accurately determine the location and extent of the lesion, as well as the infiltration to deep planes. It also enables the local evaluation of possible lymph node involvement, and the complete evaluation of vascular territories with the aim of accomplishing a better flap design to cover the surgical defect. Another possibility ultrasound offers is the early detection of metastasis, as occurs in melanomas when detecting the sentinel node, in addition to evaluating the possibility of local recurrence.

## REFERENCES

1. "Diagnóstico y tratamiento de los tumores malignos de piel." <http://www.scielo.org.mx/pdf/amga/v15n2/1870-7203-amga-15-02-00154.pdf>. Accessed 2 Jun. 2020.
2. "Incidencia de cáncer de piel en población de Machala, Ecuador.." <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6893427.pdf>. Accessed 2 Jun. 2020.
3. "tumores de piel - Acta Médica Colombiana." <http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/06-1982-02.pdf>. Accessed 2 Jun. 2020.
4. "Manual Cancerología Piel -digital.indd - Instituto Nacional de." <https://www.cancer.gov.co/files/libros/archivos/Piel>. Accessed 2 Jun. 2020.
5. "Diagnóstico y tratamiento de los tumores malignos de piel." <http://www.scielo.org.mx/pdf/amga/v15n2/1870-7203-amga-15-02-00154.pdf>. Accessed 2 Jun. 2020.
6. "Aplicación de Ultrasonidos en Dermatología - Esaote." <https://www.esaote.com/es-ES/soluciones-clinicas/diagnostico/aplicacion-de-ultrasonidos-en-dermatologia/>. Accessed 2 Jun. 2020.
7. "Whittle C, Martínez W, Baldassare G, Smoje G, Bolte K, Busel D, González S. Pilomatrixoma: diagnóstico ecotomográfico. Rev Med Chil 2003; 131: 735-740.
8. Maize JC. Cutaneous pathology. Churchill Livingstone. 1 ed. US. 1998
9. "Rumack C, Wilson S, Charboneau J. Diagnostic Ultrasound. Year Book, Inc. Second Edition. Mosby. 1998; 2: 3-33
10. Dra. Carolina Whittle P, TM. Gina Baldassare P. Rev. chil. radiol. v.10 n.2 Santiago 2004
11. <https://www.esaote.com/es-ES/soluciones-clinicas/diagnostico/aplicacion-de-ultrasonidos-en-dermatologia/>
12. Elva Cárdenas, Antonio Sosa, Paulina Bezaury, Jorge Vázquez La Madrid,Edgardo Reyes,Rocío Orozco Topete, Utilidad del ultrasonido de alta resolución de 17 MHz en lesiones cutáneas palpables. Análisis de 27 pacientes <https://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd-2009/rmd093c.pdf>.
13. <http://www.sochiderm.org/web/admin/revistas/1-2014/files/assets/downloads/page0016.pdf>
14. [https://www.sochiderm.org/web/revista/30\\_1/3.pdf](https://www.sochiderm.org/web/revista/30_1/3.pdf)
15. <https://www.actasdermo.org/es-incorporacion-ecografia-dermatologia-articulo-S0001731014001872>
16. [https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/colombia/caracterizacion\\_de\\_lesiones\\_colombia\\_esp.pdf](https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/colombia/caracterizacion_de_lesiones_colombia_esp.pdf)