



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**

***DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E  
INVESTIGACIÓN***

***SECRETARÍA DE SALUD***

***HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ***

**Frecuencia de presentación de estructuras dermatoscópicas  
en hemangiomas y malformaciones vasculares  
en pacientes pediátricos.**

**Experiencia en el Hospital Infantil de México Federico Gómez.**

**T E S I S**

**QUE PRESENTA:**

**DR. GUSTAVO SEGURA MORENO**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
DERMATÓLOGO PEDIATRA**

**TUTOR DE TESIS**

**DRA. ADRIANA VALENCIA HERRERA  
DRA. MIRNA ERÉNDIRATOLEDO BAHENA**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

***DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN***

***SECRETARÍA DE SALUD***

***HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ***

**Frecuencia de presentación de estructuras dermatoscópicas en hemangiomas  
y malformaciones vasculares en pacientes pediátricos.**

**Experiencia en el Hospital Infantil de México Federico Gómez.**

**T E S I S**

**QUE PRESENTA:**

**DR. GUSTAVO SEGURA MORENO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
DERMATÓLOGO PEDIATRA**

**TUTOR DE TESIS  
DRA. ADRIANA VALENCIA HERRERA  
DRA. MIRNA ERÉNDIRA TOLEDO BAHENA**

## **Agradecimientos.**

**A Dios, por la fuerza que a lo largo de este andar me ha infundido para seguir adelante, por mostrarme el camino, por rodearme de seres excepcionales, pero sobre todo, por enseñarme a levantar el vuelo de nuevo.**

**A mis padres, de manera muy especial, porque alcanzar esta meta en gran medida se lo debo a ellos, que no me han dejado solo, que han sabido acompañarme y que me han brindado todo su apoyo.**

**A la Dra. Adriana Valencia, por su ejemplo inigualable, su calidad humana, su cariño, su paciencia, su comprensión,... por ser mi amiga, mi maestra y mi guía.**

**A la Dra. Mirna Toledo y al Dr. Carlos Mena, por su constante apoyo y paciencia.**

**A mis amigas y compañeras: Faby, Vane y Sandra. Gracias por compartir este camino conmigo.**

**A Marisol, por la huella que tu enseñanza, esfuerzo y dedicación han dejado en mí.**

**A mi querido HIM, a nuestros niños, por la gran oportunidad que me ha brindado desde hace 5 años de ser y servir.**

**A la Dra. Blanca Carlos, por su invaluable aportación a este proyecto, su orientación y enseñanza.**

## ÍNDICE.

|              |                                      |           |
|--------------|--------------------------------------|-----------|
| <b>I.</b>    | <b>MARCO TEÓRICO</b>                 | <b>5</b>  |
| <b>II.</b>   | <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>    | <b>12</b> |
| <b>III.</b>  | <b>JUSTIFICACIÓN</b>                 | <b>12</b> |
| <b>IV.</b>   | <b>OBJETIVO GENERAL</b>              | <b>13</b> |
| <b>V.</b>    | <b>MATERIAL Y MÉTODOS</b>            | <b>13</b> |
|              | <b>a. Diseño del estudio</b>         | <b>13</b> |
|              | <b>b. Población</b>                  | <b>13</b> |
|              | <b>c. Criterios de inclusión</b>     | <b>13</b> |
|              | <b>d. Criterios de exclusión</b>     | <b>13</b> |
|              | <b>e. Criterios de eliminación</b>   | <b>13</b> |
|              | <b>f. Descripción del estudio</b>    | <b>14</b> |
|              | <b>g. Definiciones operacionales</b> | <b>14</b> |
|              | <b>h. Análisis estadístico</b>       | <b>15</b> |
| <b>VI.</b>   | <b>CONSIDERACIONES ÉTICAS</b>        | <b>16</b> |
| <b>VII.</b>  | <b>FACTIBILIDAD</b>                  | <b>16</b> |
| <b>VIII.</b> | <b>ALCANCE DEL PROYECTO</b>          | <b>16</b> |
| <b>IX.</b>   | <b>RESULTADOS</b>                    | <b>17</b> |
| <b>X.</b>    | <b>DISCUSIÓN</b>                     | <b>24</b> |
| <b>XI.</b>   | <b>CONCLUSIONES</b>                  | <b>26</b> |
| <b>XII.</b>  | <b>ANEXO 1</b>                       | <b>27</b> |
| <b>XIII.</b> | <b>ANEXO 2</b>                       | <b>29</b> |
| <b>XIV.</b>  | <b>ANEXO 3</b>                       | <b>30</b> |
|              | <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>    | <b>33</b> |

## I. MARCO TEÓRICO

La dermatoscopia, también llamada dermoscopia, microscopia directa de piel, microscopia epiluminiscente, y microscopia de superficie, es una técnica diagnóstica *in vivo* no invasiva, que permite al clínico visualizar características morfológicas que no se distinguen a simple vista, constituyéndola un enlace entre la dermatología clínica macroscópica y la dermatopatología microscópica<sup>1,2,3</sup>, cuya correlación ha sido demostrada ya en la literatura.<sup>4</sup> Una de las ventajas que la dermatoscopia proporciona al clínico es incrementar la certeza diagnóstica sobre la inspección visual, con lo que, a su vez, reduce el número de biopsias de lesiones benignas en la consulta dermatológica.<sup>1,4</sup>

La dermatoscopia ha adquirido gran relevancia en la evaluación de estructuras pigmentadas<sup>5</sup>, sin embargo, también permite reconocer estructuras vasculares y otras características sutiles que normalmente no se observan a simple vista.<sup>1,2,3</sup> De tal forma, la dermatoscopia se ha empleado en los últimos años para la evaluación de dermatosis no pigmentadas.<sup>5,6,7,8,9,10,11,12,13</sup> Estas últimas incluyen las lesiones y estructuras vasculares, cuyas características morfológicas han sido descritas en muy pocas publicaciones, y de éstas, en su mayoría, se refieren a aquellas asociadas a entidades pigmentadas.<sup>14</sup>

Los dermatoscopios estándar requieren contacto directo del lente óptico con la superficie de la piel utilizando un líquido de inmersión, como aceite, alcohol o gel, para visualizar las estructuras subyacentes a la superficie de la piel.<sup>1</sup> La nueva generación de dermatoscopios no requiere de un medio de contacto entre el lente y la piel ya que utilizan luz polarizada, lo que representa hoy en día el óptimo equipo para la exploración de estructuras vasculares.<sup>1,15</sup>

Además de las aplicaciones diagnósticas de la dermatoscopia, esta técnica se ha empleado actualmente para la monitorización de dermatosis y su respuesta al tratamiento, tal es el caso de la mancha vino oporto, escabiasis, vitiligo, y alopecia, entre otros. Así mismo, la dermatoscopia ha mostrado utilidad en la identificación temprana de efectos adversos no deseados en ciertos tratamientos tópicos como corticoterapia y antisépticos quirúrgicos.<sup>1</sup>

En la literatura se han descrito doce estructuras vasculares principales en la dermatoscopia, las cuales se enlistan con sus características morfológicas en la Tabla 1.<sup>13,16</sup> Las imágenes correspondientes a cada una de las estructuras vasculares dermatoscópicas se presentan en el Anexo 1.

Tabla 1. Descripción morfológica de estructuras vasculares dermatoscópicas.

| <b>Estructuras vasculares</b>  | <b>Descripción</b>  |
|--------------------------------|---|
| Vasos arboriformes             | Vasos rojo brillante, bien definidos, de diámetro amplio, mayor o igual a 0.2mm, con ramificaciones irregulares hasta capilares terminales finos con un diámetro aproximado de 10µm.  |
| Vasos en tirabuzón             | Vasos en espiral o sinuosos.  |
| Vasos en horquilla             | Asas vasculares que pueden ser delgados, gruesos o irregulares con vueltas y curvas, y que usualmente se encuentran rodeados por un halo blanquecino cuando se observan en tumores queratinocíticos.  |
| Vasos en coma                  | Vasos gruesos que están levemente curvados o doblados que excepcionalmente presentan ramificaciones.  |
| Vasos en corona                | Grupos de vasos curvos y ordenados que excepcionalmente presentan ramificaciones.   |
| Vasos lineales irregulares     | Estructuras rojizas, lineales, con definición, tamaño y distribución irregulares.   |
| Vasos puntiformes o globulares | Grupo de puntos rojos pequeños, con un diámetro entre 0.01mm y 0.02mm, similares a cabezas de alfiler, o ligeramente más grandes semejando glóbulos pequeños, alineados densamente uno junto al otro en un patrón regular en forma de "collar de perlas". |
| Vasos glomerulares             | Variación de los vasos puntiformes o globulares; son capilares tortuosos frecuentemente distribuidos en racimos, que semejan el aparato glomerular renal.   |
| Vasos polimorfos o atípicos    | Combinación de 2 ó más tipos diferentes de estructuras vasculares. La más frecuente ocurre entre los vasos lineales irregulares y los puntiformes.  |
| Lagunas                        | Áreas rojas, rojo-violáceas, rojo obscuras a negras, más o menos de bordes definidos, grandes, usualmente agrupadas, que semejan lagos.   |
| Eritema                        | Coloración rosada usualmente vista en áreas de regresión o en los bordes de la lesión.  |
| Áreas rojo lechosas            | Áreas extensas borrosas de una coloración rojo lechosa que usualmente corresponden a una parte elevada de la lesión.  |

Hoy en día, existe gran controversia en cuanto a la clasificación de las lesiones vasculares se refiere. Esto se debe a los sistemas que se han utilizado para clasificar estas lesiones en las diversas categorías. Mulliken y Glowacki llevaron a cabo un análisis de una serie de pacientes con marcas vasculares de nacimiento desde un punto de vista clínico, histológico y radiográfico, dividiendo estas lesiones en 2 categorías: hemangiomas y malformaciones vasculares. En 1996, la Sociedad Internacional para el Estudio de Anomalías Vasculares adoptó una clasificación (Tabla 2) válida para la presentación clínica y el comportamiento de estas lesiones así como para su aspecto histológico. Las marcas vasculares de nacimiento se dividen en 2 grupos: tumores vasculares y malformaciones vasculares. Las malformaciones vasculares pueden clasificarse a su vez por las características del flujo y del tipo de vasos implicados en la malformación.<sup>17,18,19</sup>

Tabla 2. Clasificación de las anomalías vasculares.

|                           |  |                            |                             |
|---------------------------|--|----------------------------|-----------------------------|
| Tumores Vasculares        | Hemangiomas  |                            | Proliferativo<br>Involutivo |
|                           | Hemangioendotelioma kaposiforme  |                            |                             |
|                           | Angioblastoma  |                            |                             |
|                           | Angiosarcoma   |                            |                             |
|                           | Miofibromatosis infantil   |                            |                             |
|                           | Hamartoma écrino angiomatoso   |                            |                             |
| Malformaciones vasculares | Alto flujo   | Malformación arterial      |                             |
|                           |  | Fístula arteriovenosa      |                             |
|                           |  | Malformación arteriovenosa |                             |
|                           | Bajo flujo   | Malformación capilar       | Macrocítica<br>Microcítica  |
|                           |  | Malformación venosa        |                             |
|                           |  | Malformación linfática     |                             |
| Combinación compleja      | Flujo lento: síndrome de Klippel-Trenaunay (malformación capilar linfática venosa) |                            |                             |
|                           | Flujo rápido: síndrome de Parkes-Weber (malformación capilar arterial venosa)      |                            |                             |

Las anomalías vasculares son comunes en la población pediátrica, afectando entre el 0.35 y el 12% de los niños caucásicos. De estas lesiones vasculares, los hemangiomas son los tumores más comunes de la infancia y también los más comunes en cabeza y cuello. La prevalencia de los hemangiomas se estima entre el 1% y el 3% de los neonatos. La incidencia de hemangiomas en los primeros 3 días de vida va del 1.1% hasta el 2.6% y se incrementa hasta el 8.7% al 12.7% entre el primer mes y el año de edad.<sup>18,20,21,22,23,24</sup>

Los hemangiomas son lesiones vasculares que se caracterizan por tener un patrón de crecimiento postnatal rápido seguido por una involución lenta. Las malformaciones vasculares simplemente son colecciones de un excedente de conductos vasculares que crecen proporcionalmente con el niño, producto de alteraciones de la morfogénesis vascular.<sup>17,20,21,22,23,24</sup> La mayoría de las anomalías tienen un aspecto similar, sin embargo son totalmente distintas en etiología, pronóstico y tratamiento.<sup>25</sup>

La etiología de las anomalías vasculares congénitas no está definida. Es posible que exista un origen común y representen distintas manifestaciones en los extremos de un mismo espectro.<sup>25</sup>

Los términos hemangioma infantil y hemangioma del lactante se emplean hoy en día para describir un grupo específico de tumores vasculares que se presentan en los lactantes y que poseen rasgos clínicos e histológicos característicos.<sup>23</sup>

Los hemangiomas predominan en el sexo femenino, en un rango de 3:1 hasta 5:1. La mayor parte de los hemangiomas se presentan de forma esporádica, sin embargo, se ha descrito en la literatura hasta un 10% de pacientes con antecedente de historia familiar. Son más frecuentes en los prematuros; se observan en un 23-30% de los lactantes con un peso al nacer de entre 1000 y 1500g. La incidencia aumenta tres veces en los lactantes en cuya gestación se tomaron muestras de las vellosidades coriónicas.<sup>20,21,22,24</sup>

Los hemangiomas congénitos son tumores vasculares que se manifiestan como hemangiomas totalmente formados al momento del nacimiento. Se han descrito dos tipos de hemangiomas congénitos: rápidamente involutivo (RICH), y no-involutivo (NICH).<sup>25</sup>

Las malformaciones vasculares pueden afectar cualquiera de los 3 segmentos vasculares. Se subdividen dependiendo del vaso afectado (arteria, vena, capilares o vasos linfáticos) y de las características del flujo. Se presentan en 0.3% a 0.5% de la población. con menos frecuencia que los hemangiomas, sin embargo, frecuentemente son confundidas con estos. Es importante el diagnóstico correcto porque tienen diferencias en morbilidad, pronóstico y tratamiento.<sup>25</sup>

Las malformaciones capilares son las malformaciones vasculares más comunes. Ocurren en aproximadamente 3 de cada 1000 lactantes, sin predilección de sexo, de presentación esporádica, sin embargo, se han descrito casos familiares asociados al cromosoma 5q13-15 locus CMC1. Pueden involucrar vasos cutáneos o de las membranas mucosas. Generalmente están presentes desde el nacimiento pero son subdiagnosticadas como equimosis o como eritema por el trauma del nacimiento. Su apariencia es muy variable, pueden ser pequeños parches o involucrar una extremidad completa o una porción de la cara; pueden ser únicas o múltiples. Pueden afectar cualquier área, pero los sitios más frecuentemente involucrados son cabeza y cuello. Cuando afecta la cabeza se pueden extender hasta los labios, encías y mucosa oral. Generalmente son aisladas e inocuas, aunque pueden causar desfiguración o estigmatización social; pero en algunos casos pueden anunciar una enfermedad extracutánea. Estas malformaciones incluyen las telangiectasias, mancha salmón y las manchas vino de Oporto.<sup>25</sup>

La mancha salmón es la malformación vascular más común en la infancia, aparecen en el 60-70% de los recién nacidos. También es conocida como nevo simple, beso de ángel o marca de la cigüeña. Consiste en ectasias capilares que pueden estar presentes representando la persistencia de los patrones circulatorios fetales de la piel. Están presentes al nacimiento en 40% de los casos y son máculas rosas o rojas sobre la nuca (85%), glabella (33%), frente, párpado superior (45%), región nasolabial, y ocasionalmente

en piel cabelluda, en la región parietal u occipital, o sobre la columna vertebral en la región torácica o lumbosacra. Tiende a estar localizada en la porción central de la cara y no sigue un dermatoma.<sup>25</sup>

La mancha vino de Oporto, también llamada nevo flammeus, se presenta en 0.3% de todos los recién nacidos, sin predilección de sexo. Están presentes desde el nacimiento y no presentan resolución espontánea. Son manchas vasculares bien demarcadas que crecen proporcionalmente con el crecimiento del niño. Usualmente son unilaterales y segmentarias; la mayoría respetan la línea media. Durante la infancia son rosas o rojas, a veces pueden ser brillosas en los primeros 6 meses, tal vez por el descenso marcado en la concentración de hemoglobina durante este periodo. Frecuentemente, al avanzar la edad la mancha en vino de Oporto su vuelve eritrocianótica o morada. Aunque la mayoría inicialmente son maculares, la superficie puede volverse irregular, gruesa y nodular durante la edad adulta. Esta característica es frecuente en las manchas que se localizan en la cara.<sup>25</sup>

El Síndrome de Sturge-Weber, Klippel-Trenaunay y Proteus típicamente se caracterizan por una mancha vino de Oporto como manifestación clínica; así como la facomatosis pigmentovascular.<sup>25</sup>

Las telangiectasias son vasos pequeños dilatados que pueden o no blanquear con la diascopía. Aparecen sobre la piel y mucosas como pequeñas marcas punctatas, estrelladas o lineales, rojas y pequeñas. Las telangiectasias primarias incluyen el nevo aracneus, angioma serpentiginoso, telangiectasia hemorrágica hereditaria, ataxia telangiectasia, telangiectasia esencial generalizada, telangiectasia benigna hereditaria, telangiectasia nevoide unilateral y cutis marmorata telangiectásica congénita.<sup>25</sup>

El nevo aracneus es la telangiectasia más común. Está compuesto de telangiectasias pequeñas irradiadas desde un punto central, el cual es una arteriola que irradia periféricamente, con flujo sanguíneo centrífugo, incrementando gradualmente la presión sobre el vaso central lo cual causa blanqueamiento de la lesión. Su topografía habitual es en región malar, tronco superior, brazos y manos.<sup>25</sup>

Hay muchas causas de *telangiectasias secundarias* como rosácea, daño actínico o radiológico, enfermedades del tejido conectivo, mastocitosis, poiquilodermia, aplicación prolongada de esteroides y varias genodermatosis.<sup>25</sup>

Las malformaciones venosas pueden ser localizadas o extensas, únicas o múltiples, principalmente en cabeza y cuello, aunque pueden aparecer también en tronco y extremidades; afectan piel, membranas mucosas, tejidos blandos, vísceras y huesos. Las lesiones están presentes al nacimiento o pueden hacerse clínicamente evidentes en la infancia. En su mayoría ocurren esporádicamente y son raros los casos familiares. Las lesiones comprometen venas dilatadas anómalas con paredes irregularmente engrosadas. Las malformaciones venosas dan un tono azulado a la piel y membranas mucosas involucradas. Pueden ser pequeñas y bien localizadas o tan grandes que afectan varias regiones anatómicas.<sup>25</sup>

Las malformaciones arteriovenosas se confunden frecuentemente con hemangiomas o manchas en vino de oporto en la infancia. La pubertad y el trauma favorecen su crecimiento. Las de flujo alto clínicamente se manifiestan como un tumor de color púrpura, calor local, frémito a la palpación y pulsos amplios. Su localización más común es cabeza y cuello.<sup>25</sup>

Una malformación linfática consiste en vesículas o bolsas llenas de líquido linfático. Las microquísticas involucran de forma difusa el tejido blando y los huesos. Las macroquísticas se observan como grandes áreas translúcidas por debajo de la piel. Puede haber combinaciones de micro y macroquistes.<sup>25</sup>

## **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la última década, el advenimiento de la dermatoscopia ha revolucionado el abordaje clínico del dermatólogo permitiéndole realizar diagnósticos oportunos, seguimiento y toma de decisiones terapéuticas con respecto a las lesiones pigmentadas.

Las estructuras vasculares hasta ahora descritas corresponden en su gran mayoría a su asociación con melanoma, lesiones malignas o simplemente a las lesiones pigmentadas. Sin embargo, no se han realizado estudios que permitan conocer las características dermatoscópicas estructurales de las lesiones cuyo elemento primordial sea el componente vascular, como es el caso de los hemangiomas y las malformaciones vasculares.

### **III. JUSTIFICACIÓN**

No existe descripción de las estructuras vasculares dermatoscópicas ni frecuencia de presentación en hemangiomas y malformaciones vasculares reportados en la literatura mundial en la población pediátrica.

#### **IV. OBJETIVO GENERAL.**

- Describir la frecuencia de presentación de las estructuras vasculares mediante dermatoscopia en los hemangiomas y las malformaciones vasculares en la población pediátrica asistida en el Hospital Infantil de México Federico Gómez.

## **V. MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **a) Diseño del estudio.**

Se trata de un estudio transversal descriptivo.

### **b) Población.**

Se evaluaron a los pacientes con diagnóstico de hemangiomas y/o malformaciones vasculares que acudieron a la consulta de Dermatología Pediátrica y la Clínica de Tumores del Hospital Infantil de México Federico Gómez en el periodo comprendido de enero a junio de 2009.

### **c) Criterios de inclusión.**

1. Ambos géneros.
2. Edad menor de 18 años.
3. Pacientes con diagnóstico de hemangiomas y/o malformaciones vasculares valorados en la Consulta de Dermatología Pediátrica y la Clínica de Tumores del Hospital Infantil de México Federico Gómez..

### **d) Criterios de exclusión.**

Pacientes que se nieguen a la realización de la dermatoscopia, toma de fotografía clínica y/o de las imágenes dermatoscópicas para su análisis posterior.

### **e) Criterios de eliminación.**

Lesiones que a la dermatoscopia no se corrobore el diagnóstico.

## f) Descripción del estudio.

Se revisó a los pacientes de la Consulta de Dermatología Pediátrica y la Clínica de Tumores del Hospital Infantil de México Federico Gómez con diagnóstico de hemangiomas y/o malformaciones vasculares, durante el periodo de enero a junio de 2009. El estudio consistió en la toma de fotografías clínicas de las lesiones vasculares, seguida de una evaluación dermatoscópica con Dermatoscopio Dermalite Hybrid 3G, realizada mediante una técnica estandarizada para evaluación de estructuras vasculares (Anexo 2). Se recopilieron las imágenes dermatoscópicas de cada lesión en un archivo fotográfico para su posterior revisión.

## g) Definiciones operacionales.

| Variable                              | Definición   | Tipo        | Escala             |
|---------------------------------------|--|-------------|--------------------|
| <i>Vasos arboriformes</i>             | Vasos color rojo brillante, bordes bien definidos, diámetro amplio $\geq 0.2\text{mm}$ , con ramificaciones irregulares hasta capilares terminales finos de un diámetro de $\pm 10\mu\text{m}$ . | Cualitativa | Nominal Dicotómica |
| <i>Vasos en tirabuzón</i>             | Vasos en espiral o sinuosos.   |             |                    |
| <i>Vasos en horquilla</i>             | Asas vasculares delgadas, gruesas o irregulares con vueltas y curvas.  |             |                    |
| <i>Vasos en coma</i>                  | Vasos gruesos levemente curvados o doblados que excepcionalmente presentan ramificaciones.   |             |                    |
| <i>Vasos en corona</i>                | Grupos de vasos curvos y ordenados que excepcionalmente presentan ramificaciones.  |             |                    |
| <i>Vasos lineales irregulares</i>     | Estructuras lineales rojizas; definición, tamaño y distribución irregulares.   |             |                    |
| <i>Vasos puntiformes o globulares</i> | Grupo de puntos rojos pequeños, diámetro 0.01-0.02mm, similares a cabezas de alfiler, o ligeramente más grandes semejan glóbulos pequeños.   |             |                    |
| <i>Vasos glomerulares</i>             | Variación de los vasos puntiformes o globulares; capilares tortuosos distribuidos en racimos, que semejan el aparato glomerular renal.   |             |                    |
| <i>Vasos polimorfos o atípicos</i>    | Combinación de 2 ó más tipos diferentes de estructuras vasculares.   |             |                    |
| <i>Lagunas</i>                        | Áreas rojas, rojo-violáceas, rojo obscuras a negras, más o menos de bordes definidos, grandes, usualmente agrupadas, que semejan lagos.  |             |                    |
| <i>Eritema</i>                        | Coloración rosada usualmente vista en áreas de regresión o en los bordes de la lesión.   |             |                    |
| <i>Áreas rojo lechosas</i>            | Áreas extensas borrosas de una coloración rojo lechosa; usualmente corresponden a una parte elevada de la lesión.  |             |                    |

#### **h) Análisis estadístico**

Se recolectó la información mediante el programa estadístico SPSS v.13. Se presentaron los datos mediante estadística descriptiva utilizando medidas de tendencia central y dispersión y tablas de frecuencia.

## **VI. CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

Tomando como base los criterios establecidos por la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, el estudio descriptivo planteado a través de una inspección instrumentada inocua, corresponde a una investigación clínica sin riesgos para el paciente.

## **VII. FACTIBILIDAD.**

Este estudio se considera factible y adecuado como proyecto de tesis ya que desarrolla la habilidad y la destreza clínica del residente de Dermatología Pediátrica, así como genera conocimiento innovador a la ciencia médica, cumpliendo los requisitos necesarios para la titulación en el Hospital Infantil de México Federico Gomez.

### **VIII. ALCANCE DEL PROYECTO.**

Día a día la dermoscopia se desarrolla alrededor de todo el mundo explorando su utilidad y ventajas en diferentes patologías, dermatológicas y sistémicas, como una técnica diagnóstica, y de seguimiento. La realización de este estudio aportará información sobre las características morfológicas dermatoscópicas de dermatosis vasculares, no malignas y no pigmentadas.

## IX. RESULTADOS.

Se evaluaron 66 pacientes en la Consulta de Dermatología Pediátrica y la Clínica de Tumores del Hospital Infantil de México Federico Gómez con diagnóstico de hemangioma y/o malformación vascular en el periodo comprendido de enero a junio de 2009. Se eliminó a un paciente por no corroborar dermatoscópicamente el diagnóstico de hemangioma y/o malformación vascular, por lo que se incluyeron en el estudio a 65 pacientes en los que se estudiaron un total de 93 lesiones vasculares. De los 65 pacientes, 20 (30.7%) correspondieron al género masculino y 45 (69.2%) al género femenino. De acuerdo a la clasificación de anomalías vasculares de la Sociedad Internacional para el Estudio de Anomalías Vasculares de 1996 los pacientes se distribuyeron como muestra la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución de pacientes y lesiones vasculares de acuerdo al diagnóstico.

| <b>Diagnóstico</b>                             | <b>No. Pacientes</b> | <b>No. Lesiones</b> |
|--|----------------------|---------------------|
| Hemangioma                                     | 41 (63%)             | 64 (68.8%)          |
| Hemangioma capilar lobular (granuloma piógeno) | 2 (3%)               | 2 (2.1%)            |
| Malformación arteriovenosa                     | 11 (16.9%)           | 12 (12.9%)          |
| Malformación capilar                           | 7 (10.7%)            | 8 (8.6%)            |
| Malformación capilar tipo telangiectasia       | 1 (1.5%)             | 1 (1%)              |
| Malformación venosa                            | 1 (1.5%)             | 2 (2.1%)            |
| Malformación linfática                         | 2 (3%)               | 4 (4.2%)            |
| <b>Total</b>                                   | <b>65 (100%)</b>     | <b>93 (100%)</b>    |

Se estudiaron 64 hemangiomas en 41 pacientes. La relación por sexo fue 3.5:1, con predominio del género femenino. Las edades oscilaron entre los 2 meses de edad y los 18.6 años, con una media de 2.4 años. Las estructuras vasculares identificadas mediante la dermatoscopia en sus cuatro modalidades más frecuentes, corresponden a eritema, vasos en tirabuzón, vasos en coma, puntiformes o globulares, y arboriformes. (Tabla 2).

Tabla 2. Estructuras vasculares identificadas en Hemangiomas. (n=64)

| <b>Estructuras Vasculares</b>         | <b>LNPC</b> | <b>LPCC</b> | <b>LNPS</b> | <b>LPSC</b> |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Vasos arboriformes</b>             | 9 (14%)     | 9 (14%)     | 10 (15.6%)  | 10 (15.6%)  |
| <b>Vasos en tirabuzón</b>             | 21 (32.8%)  | 19 (29.6%)  | 21 (32.8%)  | 16 (25%)    |
| <b>Vasos en horquilla</b>             | 1 (1.5%)    | 1 (1.5%)    | 1 (1.5%)    | 0           |
| <b>Vasos en coma</b>                  | 13 (20.3%)  | 11 (17.1%)  | 8 (12.5%)   | 6 (9.3%)    |
| <b>Vasos en corona</b>                | 6 (9.3%)    | 5 (7.8%)    | 5 (7.8%)    | 3 (4.6%)    |
| <b>Vasos lineales irregulares</b>     | 12 (18.7%)  | 8 (12.5%)   | 12 (18.7%)  | 7 (10.9%)   |
| <b>Vasos puntiformes / globulares</b> | 11 (17.1%)  | 10 (15.6%)  | 10 (15.6%)  | 7 (10.9%)   |
| <b>Vasos glomerulares</b>             | 6 (9.3%)    | 5 (7.8%)    | 5 (7.8%)    | 5 (7.8%)    |
| <b>Vasos polimorfos / atípicos</b>    | 7 (10.9%)   | 6 (9.3%)    | 6 (9.3%)    | 4 (6.2%)    |
| <b>Lagunas</b>                        | 7(10.9%)    | 7 (10.9%)   | 9 (14%)     | 9 (14%)     |
| <b>Eritema</b>                        | 42 (65.6%)  | 41 (64%)    | 43 (67.1%)  | 42 (65.6%)  |
| <b>Áreas rojo-lechoso</b>             | 7 (10.9%)   | 7 (10.9%)   | 7 (10.9%)   | 7 (10.9%)   |

LNPC: Luz No Polarizada con contacto; LPCC: Luz Polarizada con contacto; LNPS: Luz No Polarizada sin contacto; LPSC: Luz Polarizada sin contacto.

Los pacientes con hemangioma capilar lobular presentaron una relación de sexo 1:1, con una media de edad de 1.8 años. Las áreas rojo lechosas, las lagunas y los vasos en tirabuzón son estructuras vasculares que se identificaron de forma constante en estos pacientes. (Tabla 3).

Tabla 3. Estructuras vasculares identificadas en Hemangioma capilar lobular. (n=2)

| <b>Estructuras Vasculares</b>         | <b>LNPCC</b> | <b>LPCC</b> | <b>LNPSC</b> | <b>LPSC</b> |
|---------------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| <b>Vasos arboriformes</b>             | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos en tirabuzón</b>             | 1 (50%)      | 1 (50%)     | 1 (50%)      | 1 (50%)     |
| <b>Vasos en horquilla</b>             | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos en coma</b>                  | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos en corona</b>                | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos lineales irregulares</b>     | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos puntiformes / globulares</b> | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos glomerulares</b>             | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos polimorfos / atípicos</b>    | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Lagunas</b>                        | 1 (50%)      | 1 (50%)     | 2 (100%)     | 2 (100%)    |
| <b>Eritema</b>                        | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Áreas rojo-lechoso</b>             | 2 (100%)     | 2 (100%)    | 1 (50%)      | 1 (50%)     |

LNPCC: Luz No Polarizada con contacto; LPCC: Luz Polarizada con contacto; LNPSC: Luz No Polarizada sin contacto; LPSC: Luz Polarizada sin contacto.

En las malformaciones arteriovenosas observadas las estructuras vasculares predominantes las conformaron el eritema, los vasos puntiformes o globulares y las lagunas, entre otras, como se puede observar en la Tabla 4.

Tabla 4. Estructuras vasculares identificadas en Malformaciones arteriovenosas. (n=12)

| <b>Estructuras Vasculares</b>         | <b>LNPCC</b> | <b>LPCC</b> | <b>LNPSC</b> | <b>LPSC</b> |
|---------------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| <b>Vasos arboriformes</b>             | 2 (16.6%)    | 2 (16.6%)   | 1 (8.3%)     | 1 (8.3%)    |
| <b>Vasos en tirabuzón</b>             | 1 (8.3%)     | 1 (8.3%)    | 0            | 0           |
| <b>Vasos en horquilla</b>             | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos en coma</b>                  | 1 (8.3%)     | 1 (8.3%)    | 1 (8.3%)     | 0           |
| <b>Vasos en corona</b>                | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos lineales irregulares</b>     | 2 (16.6%)    | 2 (16.6%)   | 2 (16.6%)    | 1 (8.3%)    |
| <b>Vasos puntiformes / globulares</b> | 5 (41.6%)    | 5 (41.6%)   | 5 (41.6%)    | 5 (41.6%)   |
| <b>Vasos glomerulares</b>             | 1 (8.3%)     | 0           | 1 (8.3%)     | 0           |
| <b>Vasos polimorfos / atípicos</b>    | 0            | 0           | 2 (16.6%)    | 1 (8.3%)    |
| <b>Lagunas</b>                        | 3 (25%)      | 3 (25%)     | 3 (25%)      | 3 (25%)     |
| <b>Eritema</b>                        | 8 (66.6%)    | 8 (66.6%)   | 9 (75%)      | 9 (75%)     |
| <b>Áreas rojo-lechoso</b>             | 1 (8.3%)     | 1 (8.3%)    | 1 (8.3%)     | 1 (8.3%)    |

LNPCC: Luz No Polarizada con contacto; LPCC: Luz Polarizada con contacto; LNPSC: Luz No Polarizada sin contacto; LPSC: Luz Polarizada sin contacto.

El 100% de las malformaciones capilares presentaron eritema en las cuatro modalidades de evaluación dermatoscópica. Otras estructuras vasculares presentes fueron los vasos puntiformes o globulares, los vasos polimorfos o típicos, y los vasos lineales irregulares, como se muestran porcentualmente en la Tabla 5.

Tabla 5. Estructuras vasculares identificadas en Malformaciones capilares. (n=8)

| <b>Estructuras Vasculares</b>         | <b>LNPCC</b> | <b>LPCC</b> | <b>LNPSC</b> | <b>LPSC</b> |
|---------------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| <b>Vasos arboriformes</b>             | 0            | 0           | 1 (12.5%)    | 0           |
| <b>Vasos en tirabuzón</b>             | 0            | 0           | 2            | 1 (12.5%)   |
| <b>Vasos en horquilla</b>             | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos en coma</b>                  | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos en corona</b>                | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos lineales irregulares</b>     | 2 (25%)      | 1 (12.5%)   | 1 (12.5%)    | 1 (12.5%)   |
| <b>Vasos puntiformes / globulares</b> | 3 (37.5%)    | 3 (37.5%)   | 2 (25%)      | 1 (12.5%)   |
| <b>Vasos glomerulares</b>             | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos polimorfos / atípicos</b>    | 2 (25%)      | 2 (25%)     | 1 (12.5%)    | 1 (12.5%)   |
| <b>Lagunas</b>                        | 0            | 0           | 1 (12.5%)    | 1 (12.5%)   |
| <b>Eritema</b>                        | 8 (100%)     | 8 (100%)    | 8 (100%)     | 8 (100%)    |
| <b>Áreas rojo-lechoso</b>             | 0            | 0           | 0            | 0           |

LNPCC: Luz No Polarizada con contacto; LPCC: Luz Polarizada con contacto; LNPSC: Luz No Polarizada sin contacto; LPSC: Luz Polarizada sin contacto.

Se evaluó una malformación capilar tipo telangiectasia la cual presentó vasos en corona como único elemento vascular visible en las cuatro modalidades de dermatoscopia.

Las dos malformaciones venosas observadas bajo el dermatoscopio presentaron lagunas de forma constante en las cuatro modalidades de estudio, mientras el eritema sólo se observó en una de ellas. Por otro lado, la dermatoscopia sin contacto permitió visualizar en una de las lesiones la presencia de vasos lineales irregulares. (Tabla 6).

Tabla 6. Estructuras vasculares identificadas en Malformaciones venosas. (n=2)

| <b>Estructuras Vasculares</b>                | <b>LNPCC</b> | <b>LPCC</b> | <b>LNPSC</b> | <b>LPSC</b> |
|--|--------------|-------------|--------------|-------------|
| <b><i>Vasos arboriformes</i></b>             | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b><i>Vasos en tirabuzón</i></b>             | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b><i>Vasos en horquilla</i></b>             | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b><i>Vasos en coma</i></b>                  | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b><i>Vasos en corona</i></b>                | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b><i>Vasos lineales irregulares</i></b>     | 0            | 0           | 1 (50%)      | 1 (50%)     |
| <b><i>Vasos puntiformes / globulares</i></b> | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b><i>Vasos glomerulares</i></b>             | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b><i>Vasos polimorfos / atípicos</i></b>    | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b><i>Lagunas</i></b>                        | 2 (100%)     | 2 (100%)    | 2 (100%)     | 2 (100%)    |
| <b><i>Eritema</i></b>                        | 1 (50%)      | 1 (50%)     | 1 (50%)      | 1 (50%)     |
| <b><i>Áreas rojo-lechoso</i></b>             | 0            | 0           | 0            | 0           |

LNPCC: Luz No Polarizada con contacto; LPCC: Luz Polarizada con contacto; LNPSC: Luz No Polarizada sin contacto; LPSC: Luz Polarizada sin contacto.

Las malformaciones linfáticas mostraron en las cuatro modalidades dermatoscópicas eritema y áreas rojo lechosas de forma constante. En el 75% de las lesiones se observaron vasos glomerulares, mientras que el 50% presentaron vasos arboriformes en la dermatoscopia sin contacto.

Tabla 7. Estructuras vasculares identificadas en Malformaciones linfáticas. (n=4)

| <b>Estructuras Vasculares</b>         | <b>LNPCC</b> | <b>LPCC</b> | <b>LNPSC</b> | <b>LPSC</b> |
|---------------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| <b>Vasos arboriformes</b>             | 0            | 0           | 1 (25%)      | 1 (25%)     |
| <b>Vasos en tirabuzón</b>             | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos en horquilla</b>             | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos en coma</b>                  | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos en corona</b>                | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos lineales irregulares</b>     | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos puntiformes / globulares</b> | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Vasos glomerulares</b>             | 1 (25%)      | 1 (25%)     | 1 (25%)      | 0           |
| <b>Vasos polimorfos / atípicos</b>    | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Lagunas</b>                        | 0            | 0           | 0            | 0           |
| <b>Eritema</b>                        | 1 (25%)      | 1 (25%)     | 1 (25%)      | 1 (25%)     |
| <b>Áreas rojo-lechoso</b>             | 2 (50%)      | 2 (50%)     | 2 (50%)      | 2 (50%)     |

LNPCC: Luz No Polarizada con contacto; LPCC: Luz Polarizada con contacto; LNPSC: Luz No Polarizada sin contacto; LPSC: Luz Polarizada sin contacto.

Se identificó un fondo violáceo en 7 hemangiomas, 2 malformaciones arteriovenosas, 1 malformación venosa y 1 malformación linfática. Tabla 8.

En el Anexo 3 se muestran imágenes clínicas y dermatoscópicas representativas de las lesiones incluidas en el estudio.

## **XII. DISCUSIÓN.**

Tanto en la población total como en el subgrupo de pacientes con diagnóstico de hemangioma en nuestro estudio, encontramos predominio del género femenino concordando con lo descrito en la literatura universal.

Si bien no podemos decir que alguna de las estructuras vasculares dermatoscópicas se presentó como dato patognomónico de una entidad patológica, se pudo observar el predominio de ciertas estructuras en relación al diagnóstico clínico propuesto. Tal es el caso de los hemangiomas, en los que el eritema y los vasos en tirabuzón se presentaron en el 65.5% y el 30% de los casos respectivamente.

Cabe mencionar que las modificaciones de la luz utilizada para la dermatoscopia junto con la aplicación o no de contacto sobre las lesiones generó cambios en la apariencia de las estructuras. Ejemplo de lo anterior son los hemangiomas capilares lobulares cuyas estructuras inicialmente se identificaba como lagunas, podían tornarse en áreas rojo-lechosas, y viceversa, probablemente en relación a la alta o baja vascularidad que las conformaban.

Las malformaciones arteriovenosas por su cuenta también presentaron predominio de determinadas estructuras como eritema en un 70.8%, vasos puntiformes o globulares en 41.6%, y lagunas en 25%.

Continuando con la evaluación de lesiones, se encontró el eritema como factor constante en las malformaciones capilares bajo las cuatro modalidades de dermatoscopia utilizada. De igual manera, las lagunas constituyeron una estructura característica de las malformaciones venosas.

Debido a que nuestro estudio incluyó únicamente un caso de malformación capilar tipo telangiectasia, no podemos establecer que los hallazgos dermatoscópicos encontrados sean característicos de esta entidad.

En algunas anomalías vasculares se llegó a encontrar, incluso como único hallazgo dermatoscópico, la presencia de un fondo violáceo, el cual no coincide con la descripción de ninguna de las estructuras vasculares dermatoscópicas previamente citadas en la literatura. Esto puede suponer que nos encontramos ante un nuevo elemento de la lista de estructuras vasculares dermatoscópicas.

Una limitante de nuestro estudio fue no poder establecer el diagnóstico específico en algunos de los pacientes; esto permitiría definir las características propias de los subtipos de los grupos incluidos.

Será importante y objeto de un estudio posterior, dar seguimiento a nuestros pacientes, con el fin de establecer si las estructuras dermatoscópicas presentes muestran cambios con la evolución natural de las patologías o con el tratamiento.

Existen muy pocas anomalías vasculares en que se encuentran estructuras dermatoscópicas constantes (lagunas en malformaciones venosas y eritema en malformaciones capilares), sin embargo, el predominio de algunas estructuras en correlación con la clínica y evolución permitirán afinar el diagnóstico.

Diferentes anomalías vasculares pueden compartir estructuras dermatoscópicas. Sin embargo, las características individuales de estas estructuras son distintas en cada patología. Será pertinente un estudio posterior con un mayor número de casos para corroborar el hallazgo constante de estas estructuras, y de esta manera establecer patrones dermatoscópicos que guíen al diagnóstico de las diferentes anomalías vasculares.

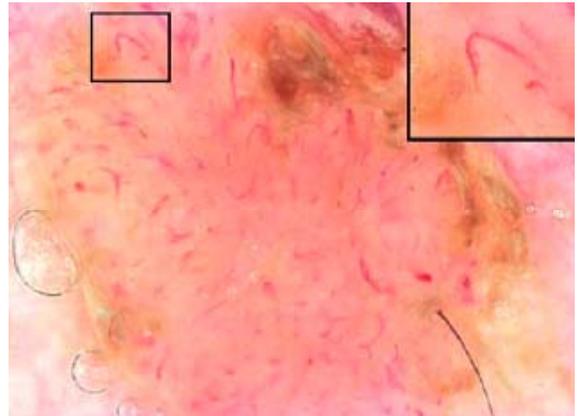
### **XIII. CONCLUSIONES.**

1. Las estructuras vasculares dermatoscópicas más frecuentes en hemangiomas y malformaciones capilares fue el eritema.
2. Las estructuras vasculares dermatoscópicas más frecuentes en malformaciones venosas fueron las lagunas.
3. Se requiere de un estudio posterior más amplio para establecer asociaciones entre las estructuras vasculares y así determinar patrones

**ANEXO 1**



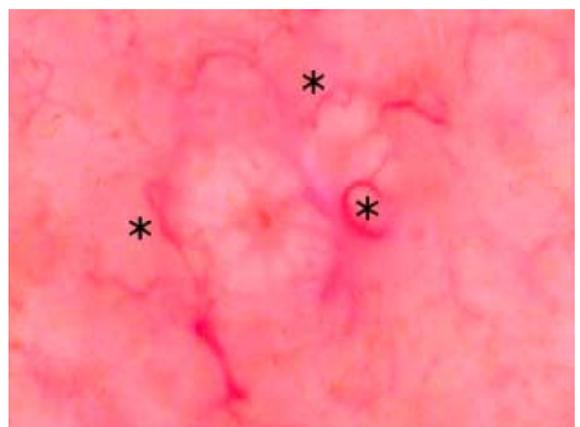
1. Vasos arboriformes.\*



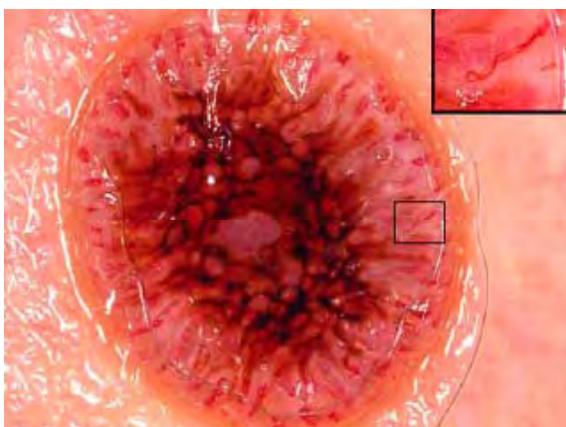
4. Vasos en coma.\*



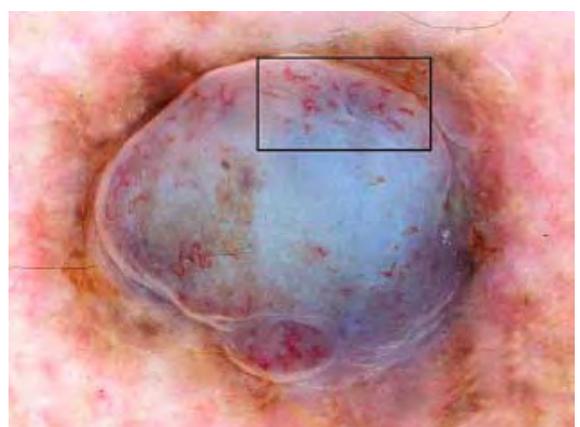
2. Vasos en tirabuzón.\*\*



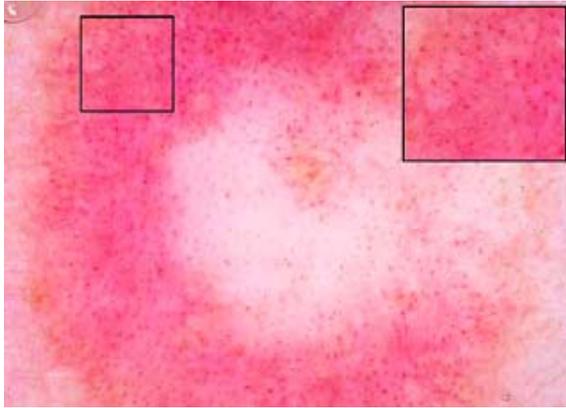
5. Vasos en corona.\*



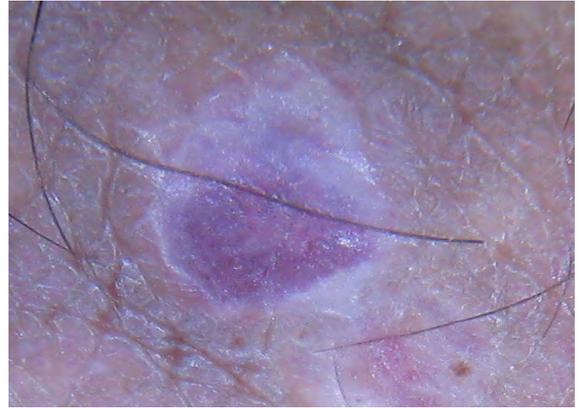
3. Vasos en horquilla.\*



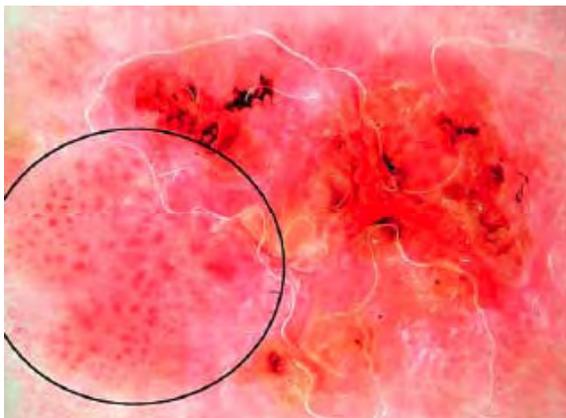
6. Vasos lineales irregulares.\*



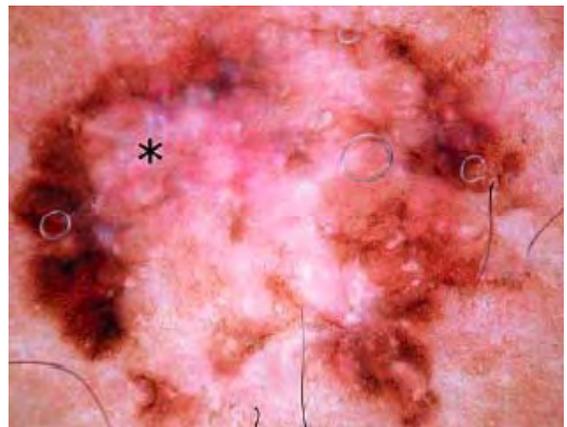
7. Vasos puntiformes / globulares.\*



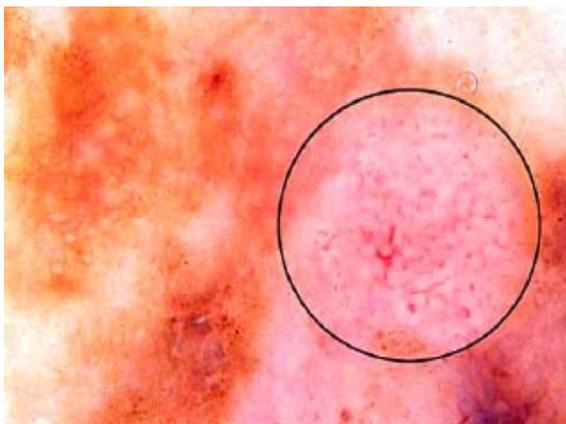
10. Lagunas.\*\*



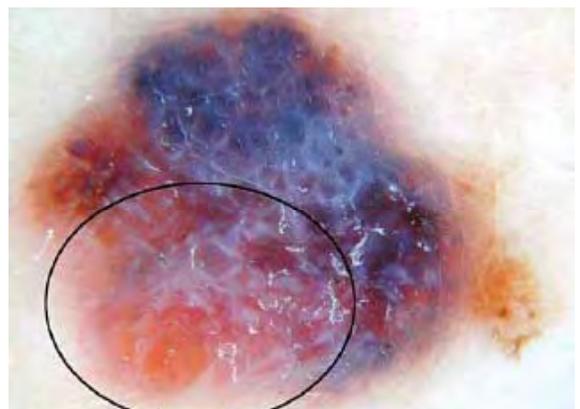
8. Vasos glomerulares.\*



11. Eritema.\*



9. Vasos polimorfos / atípicos.\*



12. Áreas rojo lechosas.\*

\* Vascular Structures in Skin Tumors: A Dermoscopy Study. Argenziano, G. et al. Archives of Dermatology. Chicago: Dec 2004. Vol. 140, Iss. 12; p. 1485-1489

\*\* Archivo fotográfico.

## ANEXO 2

Técnica estandarizada de evaluación dermatoscópica de lesiones vasculares.<sup>1</sup>

1. La evaluación dermatoscópica de lesiones vasculares deberá llevarse a cabo en contacto con la superficie de la lesión y sin contacto, para la correcta visualización de las estructuras que las componen.
2. La evaluación de lesiones vasculares deberá realizarse mediante un dermatoscopio con luz convencional y luz polarizada, que permitirá ver y resaltar las estructuras subyacentes a la superficie de la piel.
3. La evaluación de lesiones vasculares mediante dermatoscopia con contacto deberá ejercerse colocando el dermatoscopio con la menor presión posible sobre la dermatosis para evitar la desaparición de estructuras por diascopía.

### ANEXO 3



Figura 1. Hemangioma. Fotografía clínica (izquierda) y dermatoscopia con luz no polarizada con contacto (derecha) donde se observan vasos arboriformes, vasos en tirabuzón (★), eritema (círculo), y por la topografía, podemos identificar también quistes de milio (flecha).



Figura 2. Hemangioma capilar lobular. Fotografía bajo dermatoscopia con luz no polarizada sin contacto (izquierda) donde se puede observar una gran laguna, que al aplicar contacto cambia su apariencia a un área rojo lechosa (derecha).

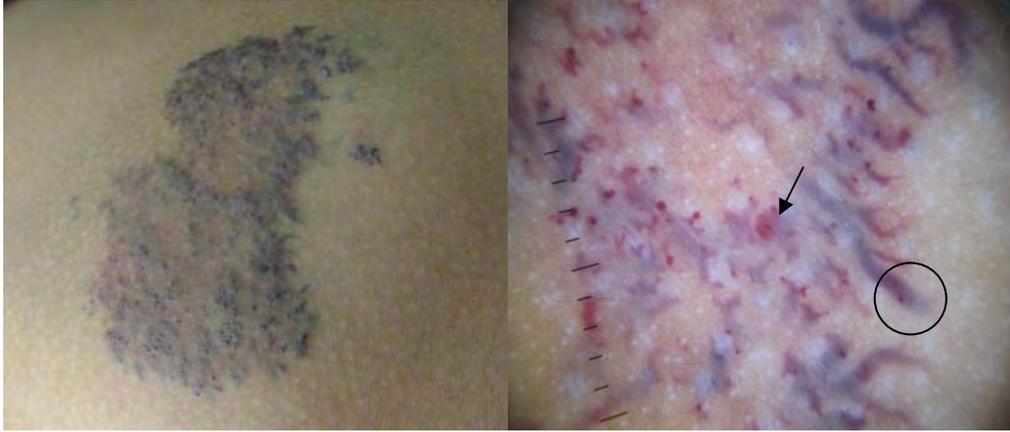


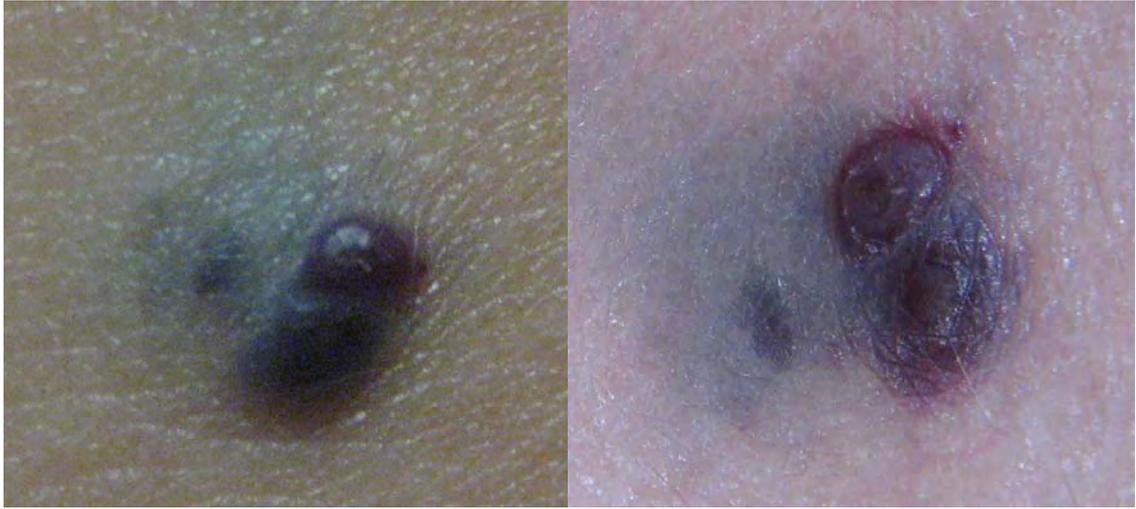
Figura 3. Malformación arteriovenosa. Foto clínica (izquierda) y dermatoscopia con luz no polarizada con contacto (derecha) donde se observan vasos arboriformes, puntiformes/globulares y algunos glomerulares (flecha). Nota: algunos de los troncos vasculares sufren una interrupción brusca en su trayecto (círculo).



Figura 4. Malformación capilar. Foto clínica (izquierda) y dermatoscopia con luz no polarizada sin contacto (derecha). Se observa eritema intenso, moteado por efecto de las aperturas foliculares.



Figura 5. Malformación capilar tipo telangiectasia. Fotografía clínica (izquierda) y dermatoscopia con luz no polarizada sin contacto (derecha) en la que se observan vasos en corona.



*Figura 6. Malformación venosa. Fotografía clínica (izquierda) y dermatoscopia con luz polarizada sin contacto (derecha) donde se observan lagunas y un fondo violáceo en la periferia.*



*Figura 7. Malformación linfática. Fotografía clínica (izquierda) y dermatoscopia con luz no polarizada con contacto (derecha) en la que se observa un fondo violáceo sin identificarse ninguna estructura vascular definida.*

## Referencias Bibliográficas.

1. Dermoscopy in general dermatology. Zalaudek I, Argenziano G, Di Stefani A, Ferrara G, Marghoob AA, Hofmann-Wellenhof R, Soyer HP, Braun R, Kerl H. *Dermatology*. 2006;212(1):7-18.
2. Dermoscopy report: Proposal for standarization. Results of a consensus meeting of the International Dermoscopy Society. Malvehy, J.; Puig, S.; Argenziano, G.; Marghoob, A.A.; Soyer, H.P. *J Am Acad Dermatol* 2007; 57 (1): 84-95.
3. Differences Between Polarized Light Dermoscopy and Immersion Contact Dermoscopy for the Evaluation of Skin Lesions. Cristiane Benvenuto-Andrade, MD; Stephen W. Dusza, MPH; Anna Liza C. Agero, MD; Alon Scope, MD; Milind Rajadhyaksha, PhD; Allan C. Halpern, MD; Ashfaq A. Marghoob, MD. *Arch Dermatol*. 2007;143:329-338.
4. Clinicopathological correlation of pigmented skin lesions using dermoscopy. Soyer, H.P.; Kenet, R.O.; Wolf, I.H.; Kenet, B.J.; Cerroni, L. *European Journal of Dermatology*. Volume 10, Number 1, 22-8, January-February 2000. *Cas cliniques*.
5. Dermoscopic Features of Plaque Psoriasis and Lichen Planus: New Observations. Francisco Vázquez-López, José Antonio Manjón-Haces, Cayetana Maldonado-Seral, Cristina Raya-Aguado, et al. *Dermatology*. Basel: 2003. Vol. 207, Iss. 2; p. 151.
6. Conventional and Polarized Dermoscopy Features of Dermatofibroma. Anna Liza C. Agero, Salvatore Taliercio, Stephen W. Dusza, Cristina Salaro, Ashfaq A Marghoob. *Archives of Dermatology*. Chicago: Nov 2006. Vol. 142, Iss. 11; p. 1431.
7. Dermoscopy of Dermatofibromas: A Prospective Morphological Study of 412 Cases John L Zeller. *JAMA*. Chicago: Mar 5, 2008. Vol. 299, Iss. 9; p. 1001
8. Dermoscopy for the screening of common urticaria and urticaria vasculitis. Vázquez-López F, Fueyo A, Sánchez-Martín J, Pérez-Oliva N. *Arch Dermatol*. 2008 Apr;144(4):568.
9. Targetoid hemosiderotic hemangioma: clinical and dermoscopic findings. Morales-Callaghan AM, Martínez-García G, Aragoneses-Fraile H, Miranda-Romero A. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2007 Feb;21(2):267-9.
10. Dermoscopy of Solitary Angiokeratomas Pedro Zaballos, Cinta Daufi, Susana Puig, Giuseppe Argenziano, et al. *Archives of Dermatology*. Chicago: Mar 2007. Vol. 143, Iss. 3; p. 318
11. Dermoscopy of Microvenular Hemangioma: Report of a Case. Massimiliano Scalvenzi, Flora De Natale, Maria Grazia Francia, Anna Balato. *Dermatology*. Basel: Jun 2007. Vol. 215, Iss. 1; p. 69
12. Angioma Serpiginosum with Linear Distribution: Case Report and Review of the Literature. Mike S Kalisiak, Richard M Haber. *Journal of Cutaneous Medicine and Surgery*. New York: Jul/Aug 2008. Vol. 12, Iss. 4; p. 180

13. Nodules with a prominent vascular component. Sgambato A, Zalaudek I, Ferrara G, Giorgio CM, Moscarella E, Nicolino R, Argenziano G. *Arch Dermatol*. 2008 May;144(5):702.
14. Dermoscopic patterns of cutaneous melanoma metastases. Bono R, Giampetruzzi AR, Concolino F, Puddu P, Scoppola A, Sera F, Marchetti P. *Melanoma Res*. 2004 Oct;14(5):367-73.
15. DermLite II: an innovative portable instrument for dermoscopy without the need of immersion fluids. Arrazola P, Mullani NA, Abramovits W. *Skinmed*. 2005 Mar-Apr;4(2):78-83.
16. Vascular Structures in Skin Tumors: A Dermoscopy Study. Giuseppe Argenziano, Iris Zalaudek, Rosamaria Corona, Francesco Sera, et al. *Archives of Dermatology*. Chicago: Dec 2004. Vol. 140, Iss. 12; p. 1485-1489
17. A Biologic Approach to Cutaneous Vascular Anomalies. Mulliken, John B. *Pediatric Dermatology* 1992; Vol. 9 No. 4 356-357.
18. Classification of vascular anomalies. Darrow, David H. *Ear, Nose & Throat Journal*. June 2006: 354.
19. Continuing problems with classifications of vascular malformations. Morrison, Stuart C.; Reid, Janet R. *Pediatr Radiol* 2007; 37:609.
20. Hemangiomas: Evaluation and Treatment. Dinehart, S.M.; Kincannon, J.; Geronemus, R. *Dermatol Surg* 2001; 27 (5): 475-485.
21. Is It a Hemangioma or Could It be Cancer? Frieden, I.J. *Pediatric Dermatology* 2006; 23 (4): 402-403.
22. Hemangiomas: An overview. Sundine, M.J.; Wirth, G.A. *Clinical Pediatrics* 2007; 46 (3): 206-221.
23. Diagnosis of vascular skin lesions in Children: An audit and Review. MacFie, C.C.; Jeffery S.L.A. *Pediatric Dermatology* 2008; 25 (1): 7-12.
24. Infantile Hemangiomas: How Common Are They? A Systematic Review of the Medical Literature. Christine Kilcline, C; Frieden, I.J. *Pediatric Dermatology* 2008; 25 (2): 168-173.
25. Harper, J. et al. *Textbook of Pediatric Dermatology*. Blackwell Publishing. 2<sup>nd</sup> Ed. 2006.