



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina
Unidad de Posgrado
Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**Utilidad de la luz de Wood en el diagnóstico de
pitiriasis versicolor en el periodo julio 2009 – abril
2010 en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Dermatología

AUTOR

Oscar Arturo PEREDA TEJADA

ASESOR

Sergio RODRÍGUEZ BORRELLI

Lima, Perú

2011



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Pereda O. Utilidad de la luz de Wood en el diagnóstico de pitiriasis versicolor en el periodo julio 2009 – abril 2010 en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión [Trabajo de investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2011.



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Título: Utilidad de la luz de Wood en el diagnóstico de Pitiriasis versicolor en el periodo Julio 2009 – Abril 2010 en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión.

Autor: Dr. Oscar Arturo Pereda Tejada

Asesor: Dr. Sergio Rodríguez Borrelli

Objetivo:

Determinar la utilidad de la luz de Wood para el diagnóstico de pitiriasis versicolor.

Método:

Estudio observacional descriptivo transversal, en el cual se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años que acudieron al servicio de Dermatología diagnosticados de pitiriasis versicolor durante el periodo de julio 2009 a Abril del 2010 y que no hayan recibido tratamiento antimicótico sistémico o tópico.

Resultados:

Se analizaron 94 pacientes con diagnóstico de Pitiriasis Versicolor sometidos a la prueba con la luz de Wood en un ambiente oscuro de los cuales 46 pacientes (48.93%) fueron varones con una edad media de 14.5 ± 10.53 años; y 48 (51.06%) fueron mujeres con una edad media de 18.49 ± 9.13 años, siendo la diferencia de edad no significativa con respecto al género ($p=0.053$; IC 95% -8.01 – 0.054), estimándose además una prevalencia de PV entre la población atendida durante el periodo de estudio de 1.11%. Las lesiones fueron más frecuentes entre los 6 y 25 años, 34 (36.2%) pacientes varones y 36 (38.3%) pacientes mujeres. La localización de las lesiones se halló frecuentemente en espalda (76.6%), pecho (55.3%), cara (27.7%) y cuello (25.5%) en pacientes adolescentes y adultos jóvenes. Siendo en niños más frecuente en cara. La forma de presentación más frecuente fueron las pápulas (76.6%), seguido de las máculas (70.21%) y las placas (10.64%), siendo en su mayoría hipopigmentadas (85.11%) y no pruriginosas (68.08%). La sensibilidad para la luz Wood es de 50%, una especificidad de 21%, mientras que para el examen directo de piel, la sensibilidad es de 93.9% y especificidad de 57.1%.

Conclusiones:

La enfermedad es prevalente entre adolescentes y adultos jóvenes, no habiendo diferencias entre varones y mujeres, e infrecuente en niños. La distribución de las lesiones por PV es predominante la localización facial de maculas hipopigmentadas en niños, mientras que en adolescentes y adultos jóvenes predomina la localización del tronco y extremidades. La utilidad de la Luz de Wood como método de ayuda diagnóstica aún está en estudio, pues solo llega a mostrarnos un resultado positivo en solo la mitad de los casos.

Palabras Clave:

Pitiriasis versicolor, luz de Wood, cultivo Dixon.

ÍNDICE

	Página
1. Introducción	03
2. Planteamiento de la investigación	05
2.1. Planteamiento del problema	05
2.2. Marco Teórico	05
2.3. Justificación de la Investigación	09
2.4. Formulación de objetivos	10
3. Metodología:	11
4. Resultados	12
5. Discusión	17
6. Conclusiones	21
7. Bibliografía	22
8. Anexos	
8.1. Consentimiento informado	27
8.2. Ficha de recolección de datos	28
8.3. Glosario	29

1. INTRODUCCIÓN

La pitiriasis versicolor (PV) es una enfermedad cosmopolita causada por un hongo levaduriforme del género *Malassezia*.

La PV es de evolución benigna aunque sujeta a recurrencias frecuentes. Su frecuencia varía del 5 hasta el 50% en lugares cálidos y húmedo^{1, 2}. Se observa desde lactantes hasta ancianos, pero es poco frecuente antes de los 5 años de edad y en mayores de 60 años, predominando de los 15 a los 30 años³.

Suele ser asintomática, aunque algunos pacientes refieren prurito moderado y en ocasiones severo. Su prevalencia es especialmente elevada en regiones de clima cálido y húmedo, donde se calcula que puede estar afectada hasta el 40% de la población^{3, 4}.

Se han descrito algunos factores desencadenantes o agravantes, si bien la causa del paso de la fase saprofítica de levadura a la fase parasitaria o micelial, permanece sujeta a controversia. Los factores genéticos parecen desempeñar un cierto papel, ya que la enfermedad es más frecuente en familiares en primer grado, y hay estudios sobre el rol de otros factores, como la toma de anticoagulantes orales^{1, 3} o la hiperhidrosis⁵, aunque esto último no se ha confirmado en un estudio reciente⁶. Otros factores iatrogénicos como el tratamiento con corticoides sistémicos o inmunosupresores, también podrían ejercer cierto papel⁷.

Para un dermatólogo experimentado el diagnóstico de la PV resulta muy fácil en la mayoría de los casos, pero se debería confirmar por examen directo con hidróxido de potasio previa tinción con tinta china. También puede emplearse con muy buenos resultados el calcio-flúor, pero esta técnica necesita microscopía con fluorescencia. La luz de Wood puede utilizarse para detectar lesiones subclínicas, pero hay que recordar que la fluorescencia

naranja que es propia de esta enfermedad, solo aparece en un tercio de los casos aproximadamente ⁸. Por otra parte la biopsia rara vez se plantea como procedimiento diagnóstico en la PV aunque, como otros hongos, las levaduras *Malassezia* se tiñen bien con PAS, El cultivo es poco necesario para el diagnóstico de rutina, pero es indispensable si se quiere identificar la especie presente en las lesiones o las que pueden estarlo formando parte de la flora normal.

En la revisión bibliográfica, se encontró algunos trabajos publicados sobre PV que usaron la luz de Wood para su diagnóstico^{8, 9, 10}. En todos estos el objetivo principal fue la descripción clínica-epidemiológica de la PV, más no determinar la sensibilidad y especificidad de la luz de Wood y/o del examen directo por microscopía óptica para su diagnóstico. Rao et cols⁹ describen que en 120 pacientes con PV, la luz de Wood fue positiva en el 78% de los casos. Otro trabajo realizado por Jena et cols¹⁰ describen 271 casos de niños con PV confirmados por luz de Wood de los cuales se encontró el examen directo con KOH positivo en el 72% de los casos. Schwartz et cols ⁸ han descrito que la luz de Wood es positiva en solo un tercio de los casos de PV. No existen trabajos nacionales publicados, sobre la utilidad de la luz de Wood en el diagnóstico de PV ni estudios clínicos-epidemiológicos sobre ésta enfermedad.

2. PLANEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

La PV es una infección fúngica cutánea superficial, frecuente, cosmopolita y de evolución benigna que puede recurrir, producida por levaduras lipofílicas del género *Malassezia*, existiendo en la actualidad 13 especies ^{6, 11, 12}. El diagnóstico de esta enfermedad es clínico y se confirma por pruebas como examen directo, cultivo y luz de Wood ^{2, 9, 10, 13}. En la actualidad no se conoce cuan útil es el uso de la luz de Wood para el diagnóstico de PV comparado con el examen directo y el cultivo ^{6, 8, 9, 14}, motivo por el cual se realizó el presente trabajo de investigación.

2.2. MARCO TEÓRICO

La luz de Wood fue inventado en 1903 por Robert W. Wood un físico de Baltimore ^{15, 16} y fue usada por primera vez en la práctica dermatológica en la detección de infección fúngica en pelo por Margorot y Deveze en 1925. ¹⁷. La lámpara de Wood es pequeña, durable, económica, segura y fácil de usar ¹⁶, emite longitudes de onda radiante ultravioleta (UV), llamada “luz negra”, generada por una alta presión de mercurio y filtrada por un compuesto de silicato de bario con 9% de óxido de níquel, llamado filtro de Wood ¹⁵; éste filtro es opaco para todos los rayos de luz excepto para una banda entre 320 y 400 nm. con un pico de 365 nm¹⁶; el foco fluorescente tiene en promedio entre 6,000 a 10,000 horas de vida, y en uso continuo un tiempo de quemado de 1 hora y 10 minutos ¹⁸. La fluorescencia en tejidos ocurre cuando la luz de Wood es absorbida y la radiación de longitudes de onda largas, usualmente luz visible, es emitida y para esto se necesita un ambiente totalmente oscuro ¹⁹; las levaduras de la PV emiten un color blanco amarillento o naranja cobrizo ²⁰.

La PV es producida según la mayoría de estudios llevados a cabo en los últimos años por *Malassezia globosa* ²¹, al menos en los climas templados, mientras que el aislamiento de otra especie, *Malassezia. Furfur*, parece predominar en regiones tropicales ¹¹. El nombre de esta enfermedad, describe de manera adecuada las principales características clínicas del cuadro: la aparición de máculas y placas ligeramente descamativas y cuya coloración varía del blanco (PV alba o achromians) al rosado, salmón o marrón ²². Aunque la mayoría de pacientes presentan máculas de un mismo color, en algunos pueden apreciarse lesiones de dos colores distintos: las de tonalidad rosada o marrón localizadas en las zonas cubiertas y las blancas en las superficies expuestas ²³. Recientemente se ha descrito una variante de máculas rojas (PV rubra) y otra con máculas negruzcas (PV negra), así como la transformación eventual de una a otra o a la forma alba ²⁴. Las lesiones se localizan preferentemente en la parte superior del tronco, pecho, espalda y hombros, pudiendo extenderse hacia el cuello, la cara y los brazos ¹². La PV predomina en adultos jóvenes, sin diferencias significativas entre ambos sexos ²⁵. La afectación de la región facial es poco frecuente en países de clima templado, pero parece ser bastante común en regiones tropicales y subtropicales en las que se da en más de la mitad de los pacientes ²⁶. También se ha descrito en otras localizaciones infrecuentes, como los párpados, las axilas, el pene y el periné, siendo la afectación de las ingles muy difícil de distinguir del eritema y pudiendo, incluso, aunque excepcionalmente coexistir ambos procesos ^{6, 23, 27, 28}. Como la mayor parte de los pacientes no refieren sintomatología, a esta dermatomicosis se le considera usualmente como una entidad asintomática que sólo ocasiona problemas de tipo estético, aunque un 5% refieren prurito con lesiones eritematosas y entre 1-2% de los casos pueden presentar lesiones de tipo papular ^{3, 12, 24}. No obstante, debe tenerse siempre en cuenta la potencialidad de *Malassezia* para infectar sistémicamente y ocasionar sepsis,

especialmente en neonatos ^{2, 22}. La PV es una de las dermatomicosis más frecuentes, siendo su prevalencia especialmente elevada en regiones de clima cálido y húmedo, donde se calcula que puede estar afectada hasta el 40% de la población ^{3, 22}. En una publicación reciente, referida a una comunidad pesquera de Venezuela, la prevalencia global fue de 15,52%²². Entre factores extrínsecos que favorecen el parasitismo por *Malassezia*, además de las condiciones climáticas, se encuentran la malnutrición, el uso de ropas que impiden la ventilación y la absorción de humedad, la hiperhidrosis, la corticoterapia sistémica y la administración de drogas inmunosupresoras; por otro lado, de los factores intrínsecos predisponentes, vale mencionar la edad; el sexo, la raza y el embarazo ^{2, 3, 22}.

Entre los mecanismos patogénicos de *Malassezia*, es conocida su gran capacidad queratolítica que produce la ruptura mecánica o química de la queratina de las células invadidas. Por otro lado, *Malassezia* produce una enzima con actividad lipoxigenasa que resulta en la producción de lipoperóxidos. Estos pueden dañar las membranas celulares y consecuentemente interferir con la actividad celular. Este mecanismo ha sido particularmente estudiado en PV. Diversas teorías se han propuesto para explicar el mecanismo por el cual la pigmentación de la piel resulta alterada en la PV, entre los más consistentes se cuentan el bloqueo en la transferencia del melanosoma al queratinocito, la producción de productos indólicos que son potentes filtros ultravioleta, la inhibición de la producción de melanina por sustancias como el ácido azelaico y la intoxicación de los melanocitos por inhibición de la tirosinasa a partir de metabolitos como el ácido dicarboxílico ^{7, 26, 29}.

El diagnóstico clínico de PV debería confirmarse con algunos exámenes auxiliares como examen directo, sobre el cual algunos trabajos como el de Rao et col. han encontrado una positividad del 47% ⁹ buscando la presencia de hifas y esporas en las muestras; mientras que en el trabajo de Jena et col. describen una positividad para el examen directo en el 28% ¹⁰. Otro examen descrito para la confirmación del diagnóstico es la luz de Wood, donde se busca la fluorescencia blanco-amarillento o naranja cobrizo y sobre el cual algunos autores como Schwarts describen una positividad en un tercio de los casos ⁸, mientras que en algunas publicaciones recientes muestra ser positivo en el 72% y 78% de los casos ^{9, 10}.

2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El diagnóstico de PV muchas veces clínico debe confirmarse con pruebas auxiliares, como: luz de Wood, examen microscópico directo con aumento de 10x de la muestra obtenida por raspado previo aclaramiento con KOH y cultivo, siendo el examen en cuarto oscuro con luz de Wood, un examen sencillo y rápido de gran utilidad para exámenes de despistaje masivo (escolares, tropa, etc.), pero en la actualidad no existen en nuestro medio, trabajos de investigación que nos indiquen cuan sensible y específico es para el diagnóstico de PV por lo que se realiza en nuestro estudio el examen microscópico directo y el cultivo de cada caso para poder comparar y hallar la sensibilidad y especificidad que nos indicará la utilidad de la luz de Wood como medio diagnóstico de la PV.

2.4. FORMULACIÓN DE LOS OBJETIVOS

2.4.1. Objetivo general

Determinar la utilidad de la luz de Wood para diagnosticar PV

2.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de PV en pacientes atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital Nacional “Daniel Alcides Carrión” (HNDAC).
- Determinar los aspectos clínicos-epidemiológicos de PV en los pacientes atendidos en el Servicio de Dermatología del HNDAC.
- Determinar la sensibilidad y especificidad de la luz de Wood para el diagnóstico de PV.
- Determinar la sensibilidad y especificidad del examen directo para el diagnóstico de PV.

3. METODOLOGÍA

El presente trabajo es un estudio observacional, descriptivo transversal, que evaluó los pacientes atendidos con el diagnóstico clínico de PV en consultorio externo del Servicio de Dermatología del HNDAC de la ciudad de Lima, Perú, entre los meses de julio 2009 a Abril 2010, usando un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Los datos de los pacientes seleccionados que dieron su consentimiento informado (Anexo 7.1) fueron registrados en la ficha de recolección de datos (Anexo 7.2), posteriormente se les realizó el examen con lámpara de Wood, en cuarto oscuro, seguido de la toma de muestra por raspado de las lesiones obteniendo escamas que se depositaron en placas Petri, que fueron llevadas a la Unidad de Micología del Instituto de Medicina Tropical de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, para el estudio mediante examen directo al microscopio óptico con hidróxido de potasio y por cultivo con agar Dixon.

Se asumieron como criterios de inclusión: todo paciente con aceptación voluntaria o del apoderado bajo consentimiento informado

- Se asumieron como criterios de exclusión: los pacientes que hayan utilizado tratamiento antimicótico tópico en el último mes, o tratamiento antimicótico sistémico en los dos últimos dos meses.

En el presente trabajo se tomó como prueba *gold standard* el cultivo de la muestra en agar Dixon.

Para el análisis estadístico de los datos se usó el programa estadístico SPSS v15 (USD Inc. Stone Mountain, Georgia, USA). Se utilizó el test Chi-cuadrado de Pearson o el test exacto de Fisher en el caso de que el número de celdas con valores esperados menores de 5 fuera mayor de un 20%. Se utilizó prueba t de Student para las variables numéricas en los cuales

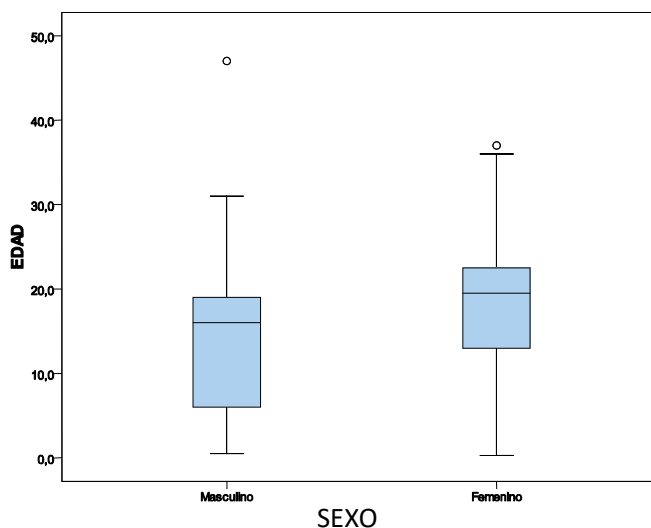
se comparó medias. Aquellos valores de $p < 0,05$ fueron considerados estadísticamente significativos.

4. RESULTADOS

Durante el periodo de estudio la población atendida en el consultorio externo del servicio de dermatología del HNDAC fue de 8,543 pacientes; de los cuales, se evaluaron 94 pacientes con diagnóstico clínico de PV, siendo varones, 46 pacientes (48.94%), con una edad media de 14.5 ± 10.53 años; y 48 pacientes mujeres (51.06%) con una edad media de 18.49 ± 9.13 años, siendo esta diferencia no significativa ($p=0.053$; IC 95% -8.01 – 0.054). (Gráfico N°1).

Utilidad de la luz de Wood en el diagnóstico de pitiriasis versicolor en el periodo Julio 2009 – Abril 2010 en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión

Gráfico N° 1. Distribución de la edad por sexo en los pacientes con PV



En el estudio de los casos según edad y sexo, las lesiones fueron más frecuentes entre los 6 y 25 años, 34 (36.2%) pacientes varones y 36 (38.3%) pacientes mujeres. (Tabla N° 1).

**Utilidad de la luz de Wood en el diagnóstico de pitiriasis versicolor en el periodo Julio 2009 –
Abril 2010 en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión.**

Tabla N° 1. Distribución por grupos etáreos y sexo de casos de PV.

GRUPO ETAREO	Masculino		Femenino			TOTAL
	N	%	N	%	N	%
Menores de 5 años	8	8.5%	4	4.3%	12	12.8%
6 a 15 años	12	12.8%	14	14.9%	26	27.7%
16 a 25 años	22	23.4%	22	23.4%	44	46.8%
26 a 35 años	2	2.1%	4	4.3%	6	6.4%
Mayores de 36 años	2	2.1%	4	4.3%	6	6.4%
TOTAL	46	48.9%	48	51.1%	94	100.0%

En cuanto a la distribución de las lesiones por área corporal, la localización de las lesiones se da frecuentemente en espalda (76.6%), pecho (55.3%), cara (27.7%) y cuello (25.5%) (Tabla N° 2).

**Utilidad de la luz de Wood en el diagnóstico de pitiriasis versicolor en el periodo Julio 2009 –
Abril 2010 en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión**

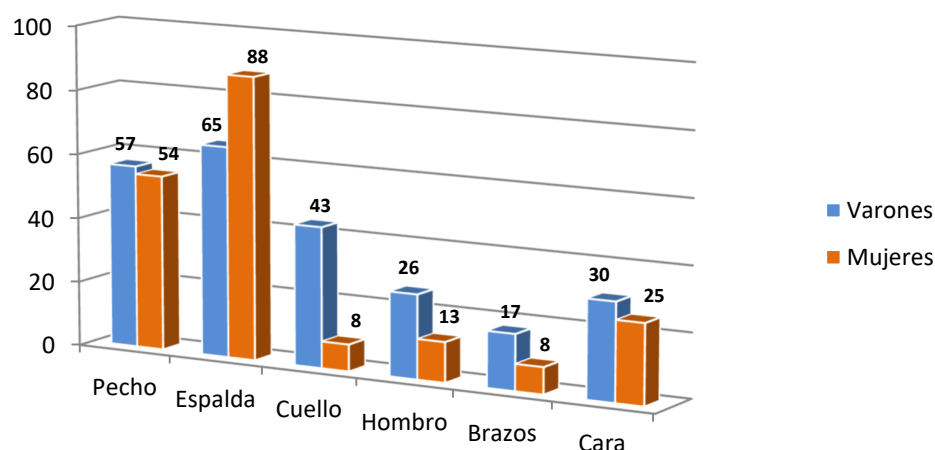
Tabla N° 2. Distribución de localización por área corporal.

	N	%
Espalda	72	77%
Pecho	52	55%
Cara	26	28%
Cuello	24	26%
Hombro	18	19%
Brazos	12	13%

La predominancia de la localización de las lesiones por sexo se muestra en el Gráfico N° 2 y por grupo etáreo en la Tabla N° 3.

Utilidad de la luz de Wood en el diagnóstico de pitiriasis versicolor en el periodo Julio 2009 – Abril 2010 en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión

Gráfico N° 2. Distribución de lesiones por área corporal y sexo



Utilidad de la luz de Wood en el diagnóstico de pitiriasis versicolor en el periodo Julio 2009 – Abril 2010 en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión

Tabla N° 3. Distribución de lesiones por área corporal y grupo etáreo

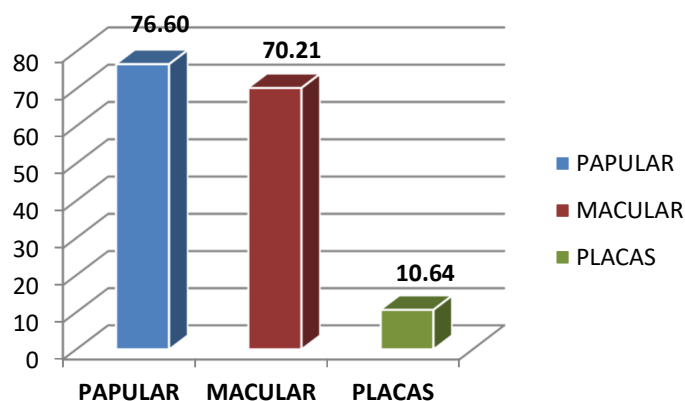
Área corporal	GRUPO ETÁREO									
	Menores de 5 años		6 a 15 años		16 a 25 años		26 a 35 años		Mayores de 36 años	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Espalda	10	13.9%	18	25.0%	34	47.2%	6	8.3%	4	5.6%
Cuello	2	8.3%	6	25.0%	14	58.3%	0	.0%	2	8.3%
Hombro	0	.0%	2	11.1%	14	77.8%	0	.0%	2	11.1%
Brazos	0	.0%	0	.0%	8	66.7%	2	16.7%	2	16.7%
Cara	2	7.7%	12	46.2%	10	38.5%	2	7.7%	0	.0%

En el estudio de las formas clínicas de presentación, la lesión elemental más frecuente fue la pápula (76.6%), seguido de la mácula (70.21%) y en placas (10.64%) (Gráfico N° 3).

Además las lesiones fueron en su mayoría hipopigmentadas (85.11%). (Gráfico N° 4). Así mismo, se observó que el 68.08% de las lesiones no presentaban prurito, siendo la mayoría de ellas hipopigmentadas (87.5%).

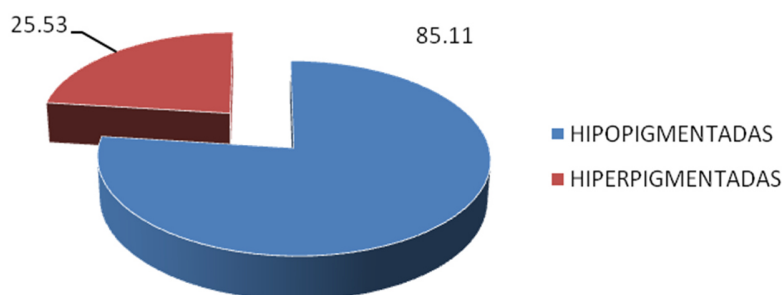
Utilidad de la luz de Wood en el diagnóstico de pitiriasis versicolor en el periodo Julio 2009 – Abril 2010 en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión

Gráfico N° 3. Distribución de las formas clínicas de presentación por lesión elemental.



Utilidad de la luz de Wood en el diagnóstico de pitiriasis versicolor en el periodo Julio 2009 – Abril 2010 en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión.

Gráfico N° 4. Distribución de la forma clínica de presentación según su pigmentación



El tiempo promedio de enfermedad en varones fue de 5.76 semanas (SD ± 8.53) y en mujeres fue de 4.18 (DE ± 7.41), no habiendo diferencias significativas según sexo (p= 0.34).

En nuestro estudio, tomando como *gold standard* el cultivo y estimándose una prevalencia de PV entre la población atendida durante el periodo de estudio de 1.11%, obtenemos una sensibilidad para la luz Wood de 78.78% (Tabla N°04), una especificidad de 50%, mientras que para el examen directo al microscopio óptico, la sensibilidad es de 93.9% y especificidad de 57.1% (Tabla N°05)

Utilidad de la luz de Wood en el diagnóstico de pitiriasis versicolor en el periodo Julio 2009 – Abril 2010 en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión.

Tabla N° 04. Validación del test de la luz de Wood

		CULTIVO	
		Positivo	Negativo
LUZ DE WOOD	Positiva	52	14
	Negativa	14	14
	TOTAL	66	28

Sensibilidad: 78.78%. (52/66 x 100)

Especificidad: 50% (14/28 x 100)

Utilidad de la luz de Wood en el diagnóstico de pitiriasis versicolor en el periodo Julio 2009 – Abril 2010 en el Hospital Nacional Daniel A. Carrión.

Tabla N° 05. Validación del test del examen directo al microscopio óptico de piel

		CULTIVO	
		Positivo	Negativo
EXAMEN DIRECTO	Positivo	62	12
	Negativo	4	16
	TOTAL	66	28

Sensibilidad: 93.93%. (62/66 x 100)

Especificidad: 57.14% (16/28 x 100)

5. DISCUSIÓN

La PV es una infección fúngica superficial caracterizada por cambios pigmentarios en piel debido a la colonización del estrato corneo por un hongo dimórfico en la flora normal de la piel conocido como *Malassezia furfur* ³⁰. Es más común en varones jóvenes y más prevalente en regiones tropicales debido a lo elevado de las temperaturas y de la humedad.

En nuestro trabajo, al analizar la prevalencia de PV por grupos etáreos se observa que existe un predominio significativo durante la pubertad y la juventud, siendo el grupo más comúnmente involucrado el de 16 a 25 años (46.81%) y el grupo de 6 a 15 años (27.66%), hecho relacionado con los cambios hormonales que aumentan la secreción sebácea en este grupo etáreo, siendo menos infrecuente la prevalencia en infantes, lo cual coincide con algunas series^{31, 32}, que refieren que en niños asintomáticos el índice de colonización por *Malassezia furfur* es menor que en adultos, siendo ocasional el aislamiento en menores de 4 años y escaso hasta los 10 años. También se ha investigado la colonización en niños sanos menores de 1 año, encontrándose que *Malassezia furfur* usualmente no se encuentra colonizando lactantes ^{33, 34}. Esto debido a que durante la pubertad los niveles crecientes de hormonas sexuales modulan la aparición de caracteres sexuales secundarios, incluyendo la distribución de grasas y la secreción espesa de las glándulas sebáceas de la piel ^{35, 36}, elementos claves para el metabolismo de las levaduras lipófilas de *Malassezia* ³⁷. Sin embargo, han sido informadas infecciones fúngicas invasoras en neonatos prematuros y pacientes con alimentación lipídica. En el año 1981 se publicó el primer caso de fungemia en un recién nacido pre-término sometido a nutrición lipídica parenteral, hoy hay más de

150 casos informados, la mayoría asociados a catéteres y con el mismo tipo de alimentación^{38, 39, 40, 41, 42}.

Cuando se realizó el análisis por sexo no se ha evidenciado diferencias significativas; los resultados obtenidos por otros autores no siguen un patrón homogéneo, hay quienes señalan una alta incidencia en varones que en mujeres⁴³, mientras que otros los detectaron en sexo femenino^{35, 44} o no encontraron diferencias significativas^{45, 46}. Probablemente las diferencias detectadas en el presente estudio sea una variación local y, por lo tanto, además de factores extrínsecos como los ambientales o climáticos, igualmente otros factores de tipo intrínseco (raciales o genéticos) pueden influir en la susceptibilidad a esta micosis superficial³².

La localización más frecuente fue en espalda (76.6%), pecho (55.3%) y cara (27.7%). En los pacientes menores de 15 años la localización más frecuente fue la cara, mientras que en los pacientes mayores de 16 años la localización más frecuente fue el hombro, brazos y cuello, lo cual refleja la distribución de las glándulas sebáceas y concuerda con lo señalado anteriormente por otros autores^{46, 47, 48, 49}; pues es sabido que las levaduras de *Malassezia* se hallan básicamente siguiendo las zonas de la piel con mayor abundancia de glándulas sebáceas, presentándose entre personas adultas mayores en tronco, cuello, raíces de los brazos, rara vez en ingle, piernas y glúteos; mientras que en niños y adolescentes la dermatomicosis afecta con mayor frecuencia la región facial^{50, 51}, pues desde el punto de vista fisiológico la principal característica de estas levaduras es que son obligatoriamente lipofílicas, debido a que tienen un defecto en la capacidad de sintetizar ácidos grasos saturados de C12–C16, lo que se manifiesta en el requerimiento de una fuente exógena de esos ácidos grasos para su desarrollo^{7, 11, 52, 53, 54, 55}

En nuestro estudio, morfológicamente el 85% de los pacientes mostraron hipopigmentación la cual fue similar a estudios previos^{10, 32, 56}. Generalmente, se ha aceptado que el tipo hipocromiante se encuentra en mayor porcentaje entre los individuos de piel oscura, la cual predomina en nuestro medio local, aunque se han observado individuos donde coexisten la variedad hipocromiante y la hiperpigmentada^{48, 57}. La forma clínica hipopigmentada se ha atribuido a una anomalía en el número y distribución de los melanosomas, peroxidación de lípidos, una inhibición de la producción de melanina por melanocitos, ya que la producción de ácidos dicarboxílicos y ácido azelaico por *Malassezia* inhibe in vitro la actividad de la tirosinasa, enzima clave en la producción de melanina⁵⁸.

Por otro lado de las lesiones hiperpigmentadas se expresaron en el 25% de los casos. La teoría propuesta para esto es el aumento en el grosor de la capa de queratina y un pronunciado infiltrado de células inflamatorias en estos individuos que actúan como un estímulo para los melanocitos⁵⁸; este aumento de grosor de la capa de queratina explicaría también las lesiones papulares que en nuestro estudio se encontró en un 76.6%. Además, observamos que el 68.08% de los casos presentaban prurito siendo la mayoría de los casos lesiones hipopigmentadas (87.5%).

En nuestra serie, observamos que la luz de Wood provee una respuesta positiva a dos tercios de los casos, mientras que descarta la presencia de la infección en al menos la mitad de los casos. Es decir que tomando como referencia los exámenes microbiológicos tenemos una probabilidad del 78.78% de hallar lesiones de PV mediante la luz de Wood entre todos

los sujetos realmente enfermos, así mismo tenemos una probabilidad del 50% de descartar una lesión compatible con PV mediante la luz de Wood entre los sujetos sanos descartados mediante un examen microbiológico como es el cultivo. Nuestros hallazgos se suman a las controvertidas observaciones propuestas por Gupta et al y Savin et al ^{24, 59} quienes señalan una respuesta positiva a un tercio de los casos, mientras que Gatha S. y Rao et al ⁹ observaron una respuesta positiva en el 78.30% de sus casos.

La morfología peculiar de *Malassezia* lo hace fácilmente observable en muestras a la microscopia directa en sus fases levaduriforme y/o micelial con un examen micológico directo que para nuestro estudio usamos hidróxido de potasio al 20%, el cual nos ofrece mejores resultados que el uso de la luz de Wood, pues al ser contrastado con los resultados de muestras cultivadas, el examen directo permitió detectar más del 90% de lesiones compatibles con PV entre pacientes realmente enfermos diagnosticados con muestras cultivadas en agar Dixon; mientras que el mismo examen directo permitió descartar la mayoría de las muestras no compatibles con PV descartadas también de pacientes con las mismas muestras cultivadas en agar Dixon. Estos hallazgos se relacionan con lo hallado por Savin y Gupta et al^{7, 60} que señalan una mejor respuesta positiva con el uso del examen directo que con la luz de Wood debido tal vez a que estudios recientes in vitro sugieren que sólo *M. furfur* genera los compuestos indólicos que fluorescen bajo la luz de Wood^{54, 61}.

6. CONCLUSIONES

A la luz de todo lo expuesto se concluye que la PV representa un problema de salud pública significativo entre los adolescentes y jóvenes indistintamente varones o mujeres atendidos en el Hospital Daniel Alcides Carrión, con predominancia de pápulas y máculas hipopigmentadas, siendo a su vez, en su mayoría no pruriginosas.

La PV es más frecuente común entre 6 y 25 años de edad.

La distribución de las lesiones por PV es predominante en la región facial con máculas hipopigmentadas en niños, mientras que en adolescentes y adultos jóvenes predomina la localización del tronco y extremidades superiores.

La utilidad de la Luz de Wood como método de ayuda diagnóstica aún está en estudio, sin embargo en nuestra serie ofrece una sensibilidad del 78.78% y una especificidad del 50%, lo que varía con lo hallado por otros autores, por lo que se recomienda realizar más estudios sobre el tema.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Faergemann J, Jones JC, Hettler O , Loria Y. *Pityrosporum ovale* (*Malassezia furfur*) as the causative agent of seborrhoeic dermatitis: new treatment options. *Br J Dermatol* 1996;134 Suppl 46:12-5: discussion 38.
2. Faergemann J. Pityriasis versicolor. *Semin Dermatol* 1993;12:276-9.
3. Borelli D, Jacobs Ph, Nall L. Tinea versicolor: epidemiologic, clinical, and therapeutic aspects. *J Am Acad Dermatol* 1991;25.
4. Faergemann J. Epidemiology and ecology of pityriasis versicolor. *Curr Top Med Mycol* 1989;3:153-67.
5. BURKE RC. Tinea versicolor: susceptibility factors and experimental infection in human beings. *J Invest Dermatol* 1961;36:389-402.
6. Ingordo V, Naldi L, Colecchia B , Licci N. Prevalence of pityriasis versicolor in young Italian sailors. *Br J Dermatol* 2003;149:1270-2.
7. Gupta AK, Batra R, Bluhm R, Boekhout T , Dawson TL, Jr. Skin diseases associated with *Malassezia* species. *J Am Acad Dermatol* 2004;51:785-98.
8. Schwartz RA. Superficial fungal infections. *Lancet* 2004;364:1173-82.
9. Rao GS, Kuruvilla M, Kumar P , Vinod V. Clinico-epidermiological studies on tinea versicolor. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2002;68:208-9.
10. Jena DK, Sengupta S, Dwari BC , Ram MK. Pityriasis versicolor in the pediatric age group. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2005;71:259-61.
11. Crespo-Erchiga V , Florencio VD. *Malassezia* yeasts and pityriasis versicolor. *Curr Opin Infect Dis* 2006;19:139-47.
12. Vander Straten MR, Hossain MA , Ghannoum MA. Cutaneous infections dermatophytosis, onychomycosis, and tinea versicolor. *Infect Dis Clin North Am* 2003;17:87-112.
13. Kyriakis KP, Terzoudi S, Palamaras I, Pagana G, Michailides C , Emmanuelides S. Pityriasis versicolor prevalence by age and gender. *Mycoses* 2006;49:517-8.
14. Eaglestein W PD. Wood's light examination. *Office techniques in dermatology* New york: McGraw-Hill 1982.
15. Halprin K. Diagnosis with Wood's Lamp in dermatology. *Int J Dermatol* 1967;38:207.
16. Gupta LS M. Wood's lamp. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2004;70.

17. Asawanonda C., Charles T. Wood's light in dermatology. *Int J Dermatol* 1999;38:801-7.
18. Burton Woods Lamps. Delasco. Copyright 2011. http://www.delasco.com/pcat/5/MLighting/Burton_Wood_Lamps/dlmiw012/.2011
19. Rieth H. Demonstration of examination of microsporia in a cat with the wood light lamp. *Z Haut Geschlechtskr* 1962;33:415-7.
20. Mayser P, Stapelkamp H, Kramer HJ, Podobinska M, Wallbott W, Irlinger B et al. Pityrialactone- a new fluorochrome from the tryptophan metabolism of *Malassezia furfur*. *Antonie Van Leeuwenhoek* 2003;84:185-91.
21. Crespo-Erchiga V G-ME, Crespo M. Pityriasis versicolor and the yeasts of genus *Malassezia*. *Actas Dermosifiliogr* 2008;99:764-71.
22. Acosta Quintero ME. Clinical-epidemiological aspects of pityriasis versicolor (PV) in a fishing community of the semiarid region in Falcon State, Venezuela. *Rev Iberoam Micol* 2004;21:191-4
23. Karaoui R B-RM, Al-Zaid NS , Mousa A,. *Tinea versicolor*: ultrastructural studies on hypopigmented and hyperpigmented skin. *Dermatologia* 1981;162.
24. Gupta AK BR, Summerbell R. *Pityriasis versicolor*. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2002;16:19-33.
25. Kyriakis KP TS, Palamaras I, Pagana G, Michailides C, Emmanuelides S. *Pityriasis versicolor* prevalence by age and gender. *Mycoses* 2006;49.
26. Gupta AK, Batra R, Bluhm R , Faergemann J. *Pityriasis versicolor*. *Dermatol Clin* 2003;21:413-29, v-vi.
27. Karakatsanis G VE, Kastoridou C , Devliotou-Panagiotidou D,. Coexistence of *pityriasis versicolor* and *erythrasma*. *Mycoses* 2004;47:343-5.
28. Sandhu K. Kanwar JA. Extensive *pityriasis versicolor* of the face. *J Dermatol* 2004;31:258-9.
29. Ashbee HR , Evans EG. Immunology of diseases associated with *Malassezia* species. *Clinical microbiology reviews* 2002;15:21-57.
30. Michalowski R , Rodziewicz H. *Pityriasis Versicolor* in Children. *Br J Dermatol* 1963;75:397-400.

31. Arenas R, Isa-Isa R , Cruz AC. Pityriasis versicolor in Santo Domingo, Dominican Republic. In vivo morphological data of *Malassezia* spp. in 100 cases. *Rev Iberoam Micol* 2001;18:29-32.
32. Acosta Quintero ME , Cazorla Perfetti DJ. Clinical-epidemiological aspects of pityriasis versicolor (PV) in a fishing community of the semiarid region in Falcon State, Venezuela. *Rev Iberoam Micol* 2004;21:191-4.
33. Silva V, Di Tilia C , Fischman O. Skin colonization by *Malassezia furfur* in healthy children up to 15 years old. *Mycopathologia* 1995;132:143-5.
34. Di Silverio D ZC, Serra F, Ubezio S, Mosca M,. Pityriasis versicolor in a new born. *Mycoses* 1995;38:227-8.
35. Pérez-Blanco M, Zeppenfeldt G, Richard de Yegres N,. Influencia de la temperatura y la humedad en la frecuencia de pitiriasis versicolor. Estudio epidemiológico en el estado Falcón, Venezuela. *Invest Clin* 1990;31:121-8.
36. Vander J SJ, Luciano D. *Fisiología Humana*. D.F. Mexico: McGraw Hill; 1978.
37. Schmidt A. *Malassezia furfur*: a fungus belonging to the physiological skin flora and its relevance in skin disorders. *Cutis; cutaneous medicine for the practitioner* 1997;59:21-4.
38. González-Cuevas A AJ, Juncosa T, García-Fructuoso MT, Moreno J, Latorre C,. Sepsis neonatal por *Malassezia furfur*. *Rev Iberoam Micol* 1999;16:157-60.
39. Marimón JM G-AJ, Gil A, Paisán L. Infección asociada a catéter por *Malassezia furfur* en un niño prematuro. *Enf Inf Microbiol Clin* 1995;13:572.
40. Midgley G. The lipophilic yeasts: state of the art and prospects. *Med Mycol* 2000;38 Suppl 1:9-16.
41. Redline RW , Dahms BB. *Malassezia* pulmonary vasculitis in an infant on long-term Intralipid therapy. *The New England journal of medicine* 1981;305:1395-8.
42. Sizun J, Karangwa A, Giroux JD, Masure O, Simitzis AM, Alix D. *Malassezia furfur*-related colonization and infection of central venous catheters. A prospective study in a pediatric intensive care unit. *Intensive care medicine* 1994;20:496-9.
43. Krisanty RI, Bramono K , Made Wisnu I. Identification of *Malassezia* species from pityriasis versicolor in Indonesia and its relationship with clinical characteristics. *Mycoses* 2009;52:257-62.

44. Schnake C, Gutierrez H, Saez M , Becker M. Pityriasis versicolor in young infants. *Rev Chil Pediatr* 1988;59:50-2.
45. Bouassida S, Khemakhem M, Turki H, Boudaya S, Ayadi A , Zahaf A. Adult tinea versicolor: a particular localization. *Ann Dermatol Venereol* 2002;129:904-5.
46. Akpata LE, Gugnani HC , Utsalo SJ. Pityriasis versicolor in school children in Cross River State of Nigeria. *Mycoses* 1990;33:549-51.
47. Bouassida S, Boudaya S, Ghorbel R, Meziou TJ, Marrekchi S, Turki H. Pityriasis versicolor in children: a retrospective study of 164 cases. *Ann Dermatol Venereol* 1998;125:581-4.
48. Terragni L, Lasagni A , Oriani A. Pityriasis versicolor of the face. *Mycoses* 1991;34:345-7.
49. Gupta AK, Kohli Y, Summerbell RC , Faergemann J. Quantitative culture of *Malassezia* species from different body sites of individuals with or without dermatoses. *Med Mycol* 2001;39:243-51.
50. Isa R CA, Cruz A, Arenas R, Duarte Y, Linares C, Bogaert H. Pitiriasis versicolor en lactantes. Estudio de 92 casos. *Rev Iberoam Micol* 2001;18:109-12.
51. Pérez-Blanco M R-YN. Pitiriasis versicolor. In: Bastardo de Albornoz C editor. *Temas de Micología Médica*. Caracas 1996. p. 23-30.
52. Cunningham AC, Leeming JP, Ingham E , Gowland G. Differentiation of three serovars of *Malassezia furfur*. *The Journal of applied bacteriology* 1990;68:439-46.
53. Gueho E, Boekhout T, Ashbee HR, Guillot J, Van Belkum A , Faergemann J. The role of *Malassezia* species in the ecology of human skin and as pathogens. *Med Mycol* 1998;36 Suppl 1:220-9.
54. Mayser P, Pickel M, Haze P, Erdmann F, Papavassilis C , Schmidt R. Different utilization of neutral lipids by *Malassezia furfur* and *Malassezia sympodialis*. *Med Mycol* 1998;36:7-14.
55. Nakabayashi A, Sei Y , Guillot J. Identification of *Malassezia* species isolated from patients with seborrhoeic dermatitis, atopic dermatitis, pityriasis versicolor and normal subjects. *Med Mycol* 2000;38:337-41.
56. Isa-Isa R, Cruz AC, Arenas R, Duarte Y, Linares CM , Bogaert H. Pityriasis versicolor in infants under one year of age. A report of 92 cases. *Rev Iberoam Micol* 2001;18:109-12.

57. Pontasch MJ, Kyanko ME , Brodell RT. Tinea versicolor of the face in black children in a temperate region. *Cutis* 1989;43:81-4.
58. Sunenshine PJ, Schwartz RA , Janniger CK. Tinea versicolor. *Int J Dermatol* 1998;37:648-55.
59. Savin R. Diagnosis and treatment of tinea versicolor. *J Fam Pract* 1996;43:127-32.
60. Weiss R, Raabe P , Mayser P. Yeasts of the genus *Malassezia*: taxonomic classification and significance in (veterinary and) clinical medicine. *Mycoses* 2000;43 Suppl 1:69-72.

8. ANEXOS

8.1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Utilidad de la luz de Wood en el diagnóstico de pitiriasis versicolor”

I. IDENTIFICACIÓN	FECHA	Ficha N°: ____
Apellidos y Nombres	_____	
Fotos N°		
Edad:		
Sexo	(0) Masculino	(1) Femenino

● ANAMNESIS

Antecedentes:

Hiperhidrosis Si No

Tiempo de enfermedad:

Tipo de Lesiones:

Lesión elemental: pápulas máculas placas

Color: Hipopigmentación Eritematoso Hiperpigmentación

Descamación: Si No

Prurito: Si No

Localización: pecho espalda cuello hombros brazos cara muslo
generalizada

Otro.....

● EXAMENES AUXILIARES

Luz de Wood POSITIVO NEGATIVO

Examen directo POSITIVO NEGATIVO

Cultivo POSITIVO NEGATIVO

8.2 CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estamos pidiendo su colaboración voluntaria en un estudio sobre la utilidad de la luz de Wood en el diagnóstico de pitiriasis versicolor. Su estudio nos permitirá determinar otras si este examen auxiliar inocuo, rápido y de fácil uso es útil para la confirmación diagnóstica de pitiriasis versicolor que es una enfermedad producida por un hongo.

Si acepta participar voluntariamente en el presente estudio, el investigador procederá a tomar una muestra de escamas de piel, la cual no producirá daño a su piel.

La información obtenida es de exclusivo manejo del investigador y será confidencial. Puede negarse a participar o incluso habiendo aceptado dejar de participar en cualquier momento. Ello no cambiará en nada su atención y tratamiento.

Puede preguntar cualquier cosa, ya sea sobre los temas del estudio o sobre el estudio mismo en cualquier momento durante la entrevista y/o examen físico.

Puede contactarse con el Dr. Oscar Pereda Tejada, responsable del estudio al teléfono personal: 989502006.

Yo,..... acepto participar en el estudio habiendo sido absueltas todas mis dudas.

.....

Firma de aceptación

(Nombres y apellidos completos)

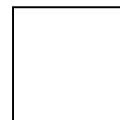
DNI:

.....

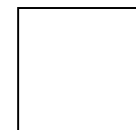
Firma de aceptación (Tutor o Apoderado)

(Nombres y apellidos completos)

DNI:



Huella digital del
paciente



Huella digital del
representante legal

8.2. GLOSARIO

HNDAC	Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión
PV	Pitiriasis versicolor
KOH	Hidróxido de Potasio
PAS	Acido Peryódico de Schiff