

Factores de riesgo para la ocurrencia de melasma en pacientes de un hospital de referencia

Factors associated with the occurrence of melasma in patients at a referral hospital

Claudia Ramos-Rodríguez,¹ Mariana Ramos²

RESUMEN

OBJETIVO. Determinar los factores de riesgo para la ocurrencia de melasma en pacientes adultos del servicio de Dermatología del Hospital Nacional Daniel A. Carrión durante el año 2011.

METODOLOGÍA. Estudio de casos y controles. La población de estudio estuvo conformada por pacientes atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital Nacional Daniel A. Carrión en Callao, Perú. Se evaluó la presencia de factores de riesgo para la ocurrencia de melasma tales como edad, sexo, fototipo cutáneo, lugar de procedencia, lugar de nacimiento del paciente, antecedentes de fotoexposición, gestaciones previas y uso de hormonas sexuales femeninas. Se calcularon odds ratios (OR) crudos y ajustados con un nivel de confianza de 95%, mediante el uso del programa estadístico Stata 12®.

RESULTADOS. Se evaluó 78 casos y 76 controles. El análisis bivariado mostró que tanto el sexo femenino (OR, 10,2; IC95%, 3,3-30,9), el haber nacido en Lima o Callao (OR, 2,7; IC95%, 1,2-6,2) así como la procedencia de los padres de Lima o Callao (OR padre, 16; IC95%, 1,9-136; OR madre, 18,7; IC95%, 2,2-160,4) estuvieron asociados a la presencia de melasma. El uso de fotoprotector fue mayor entre los casos ($p < 0,01$). El uso de hormonas sexuales femeninas estuvo fuertemente asociado al aumento de melasma (OR, 43,3; IC95%, 3,7 a 505). El análisis multivariado encontró que el sexo femenino (OR, 10,9; IC95%, 3,3-30,9) y el uso de anticonceptivos orales (OR, 44,9; IC95%, 3,35-603,9) constituyeron factores de riesgo para la presencia de melasma, con ajuste para variables potencialmente confusoras como el sexo del producto de la última gestación, lugar de nacimiento así como de la procedencia del padre y la madre.

CONCLUSIÓN. El sexo femenino y el uso de anticonceptivos orales constituyen factores de riesgo para melasma en pacientes del Hospital Daniel A. Carrión.

PALABRAS CLAVE. Melasma, factores asociados.

ABSTRACT

STUDY OBJECTIVE. Evaluate the factors associated with the occurrence of melasma in adult patients of the Dermatology Department of the Hospital Nacional Daniel A. Carrion in 2011.

METHODS. We conducted a case-control study. The study population consisted of patients attending the Dermatology Department of the Hospital Nacional Daniel A. Carrión in Callao, Peru. We evaluated the presence of factors associated with the occurrence of melasma such as age, sex, skin phototype, place of origin and birth of the patient, history of photo exposure, previous pregnancies, and use of sexual hormones. We calculated crude and adjusted ORs with a confidence level of 95%, using the statistical software Stata 12®.

RESULTS. We evaluated 78 cases and 76 controls. The bivariate analysis showed that female sex (OR, 10,2; 95%CI, 3,3-30,9), being born in Lima and Callao (OR, 2,7; 95%CI, 1,2-6,2) and parents origin of Lima and Callao (father OR, 16; 95%CI, 1,9-136; mother OR, 18,7; 95%CI, 2,2-160,4) were associated with the presence of melasma. The use of sunscreen was higher among cases ($p < 0,01$). The use of sexual hormones was strongly associated with melasma (OR, 43,3; 95%CI, 3,7-505). Multivariate analysis showed the use of hormones (OR, 44,9; 95%CI, 3,35-603,9) as the only factor associated with the occurrence of melasma, adjusted by the sex of the baby, place of birth and origin of the father and the mother. Role of female gender was not evaluated because of dependency among variables.

CONCLUSION. Melasma is a highly prevalent entity in our environment; female gender and the use of hormonal medication were identified as only factors associated to this condition in our population.

KEY WORDS. Melasma, factors associated

1. Médico residente de Dermatología del Hospital Nacional Daniel A. Carrión (HNDAC). Callao, Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
2. Médico epidemiólogo. Facultad de Medicina. UNMSM. Lima, Perú.

INTRODUCCIÓN

El melasma es una hipermelanosis adquirida que se presenta generalmente en áreas expuestas al sol. Esta condición se caracteriza clínicamente por la presencia de manchas irregulares y algo simétricas, que afectan zonas fotoexpuestas, principalmente la frente, mejillas y el área bajo la nariz.^{1,2} El melasma ha sido clasificado, según la profundidad del depósito de pigmento, en superficial, profundo y mixta según se presente en la epidermis, en la dermis o ambas, viéndose esto expresado clínicamente por la coloración de las manchas.³ Estas características suelen comprobarse mediante lámpara de Wood o por estudio histopatológico.³ La de tipo superficial se caracteriza por una mejor respuesta a la terapia,⁴ aunque en estudios recientes se demuestra que en casi todos los casos “superficiales” hay un cierto grado de pigmentación dérmica.⁵

La patogenia del melasma es poco conocida pero se sabe que es una condición multifactorial. En cuanto a los factores comúnmente asociados a esta entidad se encuentran el sexo femenino, el estar entre la tercera y cuarta década de la vida,^{6,7} el embarazo, con prevalencias de aproximadamente 15% en gestantes,⁸ el uso de hormonas femeninas estrogénicas, progestagénicas o mixtas,⁹ y la radiación solar que es un factor gatillo y agravante reconocido,¹⁰ siendo el uso de bloqueadores solares un factor clave en su tratamiento. Otros factores encontrados son el componente genético,⁷ el uso de algunos cosméticos derivados del petróleo, ciertas drogas como la fenitoína, y el estrés emocional.¹¹ Algunos autores también relacionan el melasma con enfermedades tiroideas y la infección por clamidias.¹²

Adicionalmente, en estudios histopatológicos se observó que la piel afectada tenía mayor número de melanocitos y mayor actividad de las enzimas melanogénicas a diferencia de la piel no afectada de las mismas pacientes.⁵ En esta zona además existe un aumento de la vascularización así como elastosis solar y cambios en la membrana basal atribuibles a daño actínico.¹³⁻¹⁵

El melasma se caracteriza por su curso crónico y difícil tratamiento, no solo por el costo sino también por los efectos adversos de la terapia como irritación, la posibilidad de hiperpigmentación postinflamatoria y de la ocronosis;^{4,16-18} todo esto, junto con las características propias de la enfermedad causan gran impacto en la calidad de vida y autoestima de los pacientes, los cuales se ven afectados en su esfera familiar e incluso en su desempeño laboral y social.¹⁹

Debido a que el melasma es una enfermedad propia de regiones con mayor exposición solar como América del Sur y Asia,^{19,20} en las que predominan fototipos oscuros y que

a la vez poseen bajo nivel socioeconómico, existe escasa información sobre la prevalencia o la incidencia de esta condición en dichas regiones. En el Perú, el único estudio relacionado realizado en la ciudad del Cusco encontró que el melasma es responsable de 4% a 10% de las consultas dermatológicas en dicha región.²¹

En base a lo expuesto, al alto impacto de esta condición en la calidad de vida de los pacientes que lo padecen y a la escasa información al respecto disponible en el país es necesario evaluar las características clínicas y conocer los factores de riesgo para melasma en nuestra población. El objetivo de este estudio fue evaluar los factores asociados a la ocurrencia de melasma en pacientes adultos del servicio de Dermatología del Hospital Nacional Daniel A. Carrión durante el año 2011.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de casos y controles. La población de estudio estuvo conformada por pacientes atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital Nacional Daniel A. Carrión en Callao, Perú. Se definió como caso a todos aquellos pacientes mayores de 18 años con diagnóstico antiguo o reciente de melasma, atendidos entre marzo y octubre del 2011. Se seleccionó como controles a todos los pacientes mayores de 18 años atendidos en el consultorio con diagnóstico diferente a melasma durante el mes de abril 2012 hasta completar un número igual al conseguido de casos.

Los datos fueron recogidos usando un instrumento de recolección de datos diseñado para propósitos del estudio, con preguntas cerradas y abiertas y que constaba de dos bloques (I y II), el mismo que fue previamente validado en un estudio piloto en 10 pacientes para evaluar errores de redacción o comprensión. En el bloque I, se recogió información acerca de posibles factores de riesgo para la ocurrencia de melasma en ambos grupos, tales como edad, sexo, fototipo cutáneo según la clasificación de Fitzpatrick (obtenida por preguntas accesorias), lugar de procedencia y de nacimiento del paciente, lugar de nacimiento de sus padres, ocupación actual, antecedentes de fotoexposición laboral y recreativa, número de gestaciones, edad del último hijo y sexo del mismo, uso de maquillaje y protección solar, antecedentes familiares de melasma, presencia de comorbilidades, uso de medicación y uso de fármacos hormonales. El bloque II estuvo dirigido solo a los casos y evaluó variables clínicas tales como el motivo de consulta, tiempo de enfermedad, zona afectada, evaluación de la profundidad (según color de las lesiones y experiencia clínica), uso bloqueador solar previo a la enfermedad y acciones para tratar el melasma.

El cuestionario fue anónimo y se aplicó durante la consulta médica, previo consentimiento verbal del paciente luego que leyera la hoja informativa preparada donde se explicaban los procedimientos del estudio.

La descripción de los datos se hizo usando estadística univariada acorde con la distribución seguida por las observaciones de las variables cuantitativas. Para el análisis bivariado se usó la prueba de ji cuadrado y el test de Wilcoxon. Asimismo, se realizó análisis multivariado usando modelos de regresión logística múltiple para el cálculo de *odds ratios* (OR) crudos y ajustados. Todos los cálculos se hicieron con un nivel de confianza de 95%, usando el programa estadístico Stata 12.

RESULTADOS

Se evaluó un total de 154 pacientes, 78 casos y 76 controles (dos cuestionarios fueron retirados por mal llenado del instrumento). La mediana de la edad para los casos fue de 43 años y 45,5 para los controles. No se encontró diferencia significativa en la edad, procedencia ni en el fototipo cutáneo pero si en el lugar de nacimiento y sexo de los pacientes (Tabla 1).

Características clínicas de los casos

La media del tiempo de enfermedad fue de 60 (1-180) meses, 22% de los casos refirieron tener un tiempo de enfermedad superior a 10 años. La principal zona afectada fue la centro facial (64%; compromiso de zonas malares,

frente, supralabial, y dorso nasal), seguida por la mandibular en 38% y la malar en 30%. El 30% de los casos presentaron además compromiso de los miembros superiores; sin embargo, ningún caso tuvo este compromiso aisladamente. Clínicamente, 88% de los casos tuvieron compromiso superficial por el color castaño de sus lesiones; sin embargo, este hallazgo no fue comprobado por otros medios.

El melasma fue el motivo de consulta en 74% de los casos. El resto de los pacientes de este grupo, acudían por otros problemas y se les detectó melasma en el examen físico. El 51% de los casos ya había realizado acciones para tratar el melasma; 81% de ellos había acudido a un dermatólogo previamente y los demás recurrieron a soluciones cosméticas no médicas.

En cuanto a la presencia de comorbilidad, esta estuvo presente en el 61,5% de casos y 33,3% de controles ($p=0,39$). Las comorbilidades más frecuentes en los casos fueron el acné (5,1%), rosácea (5,1%), fibromioma uterino (3,8%) e hipertensión arterial (3,8%) mientras que en controles lo fue la hipertensión arterial (9,2%). Por otro lado, no predominó el uso de alguna medicación.

Factores de riesgo para la presencia de melasma

Los factores evaluados y sus respectivos OR e intervalos de confianza se muestran en la Tabla 2. El análisis bivariado encontró que tanto el sexo femenino (OR, 10,2; IC95%, 3,3-30,9), el haber nacido en Lima o Callao (OR, 2,7; IC95%, 1,2-6,2) así como la procedencia de los padres de Lima o Callao (OR padre, 16; IC95%, 1,9-136; OR madre, 18,7; IC95%, 2,2-160,4) estuvieron asociados a la presencia de melasma.

Con respecto al uso de fotoprotector, este fue mayor entre los casos ($p < 0,01$). Asimismo, los casos reportaron un incremento de 30% en el uso de fotoprotector luego de aparecer la enfermedad con respecto a su uso previo. No se encontró diferencias estadísticamente significativas entre la fotoexposición laboral ni recreativa entre casos y controles; sin embargo la última fue ligeramente mayor entre los controles.

La mediana del número de gestaciones en participantes de sexo femenino fue ligeramente mayor en casos que en controles (1 vs. 0); asimismo, 21% de los casos femeninos afirmaron que el melasma había aparecido y continuado desde la última gestación. Los productos de estas gestaciones fueron en igual proporción varones y mujeres. El uso de hormonas sexuales femeninas estuvo fuertemente asociado al aumento de melasma (OR, 43,3; IC95%, 3,7-505).

El antecedente familiar también se asoció a melasma, que estuvo presente en 30% de los casos, la mayor parte se presentó en hermanos que constituyó 50% de los familiares afectados y familiares de lado materno.

Tabla 1. Características generales de casos y controles.

	Casos n = 78 (%)	Controles n = 76 (%)	Valor p
▲ Edad (p50, p25-p75)	43 (38,49)	45 (25-59,5)	0,53
▲ Sexo femenino	74 (94,8)	49 (74,5)	< 0,001
▲ Fototipo			
– II	2 (2,6)	3 (3,9)	0,97
– III	20 (26,3)	19 (25,0)	
– IV	46 (60,5)	46 (60,5)	
– V	10 (12,8)	8 (10,5)	
▲ Lugar de nacimiento			
– Lima	9 (11,5)	12 (17,6)	0,02
– Callao	44 (56,4)	46 (67,6)	
– Otros	25 (32,0)	10 (14,7)	
▲ Procedencia			
– Lima	17 (22,0)	13 (17,6)	0,90
– Callao	55 (71,4)	59 (79,7)	
– Otros	5 (6,5)	2 (2,7)	

El análisis multivariado encontró que el sexo femenino (OR, 10,9; IC95%, 3,3-30,9) y el uso de anticonceptivos orales (OR, 44,9; IC95%, 3,35-603,9) constituyeron factores de riesgo para la presencia de melasma, con ajuste para variables potencialmente confusoras como el sexo del producto de la última gestación, lugar de nacimiento así como de la procedencia del padre y la madre.

DISCUSIÓN

La presente investigación muestra que el sexo femenino y el uso de anticonceptivos orales constituyeron factores de riesgo para la presencia de melasma identificados en nuestro estudio, tras el análisis multivariado, este último con gran intensidad de asociación; este resultado es coherente con lo descrito en la literatura científica.

El melasma afectó en su mayoría a mujeres de mediana edad, como se ha observado también en estudios previos.¹⁰ La razón mujer/hombre en nuestra población fue alrededor de 20/1, similar a la encontrada en Singapur pero difiriendo llamativamente de otros, como uno realizado en India donde uno de cada cinco afectados por melasma eran varones.¹¹ Esta variabilidad tan saltante a la vista no se puede interpretar con facilidad, es posible que en nuestro país las cifras puedan verse influenciadas por una tendencia de los varones a preocuparse menos de los problemas estéticos.

Los fototipos cutáneos afectados con mayor frecuencia por el melasma son el III y IV,^{8,22} que coincidentemente

son los más frecuentes en el Perú; sin embargo, en nuestro estudio no se encontró diferencias significativas entre casos y controles lo que refuerza la idea de que otros factores son más relevantes en la expresión de esta entidad que el fototipo.

El lugar de nacimiento y procedencia tanto de los padres como del paciente no han sido evaluados en otros estudios; sin embargo, los autores de este estudio han observado en nuestra experiencia clínica que la mayoría de los pacientes afectados por melasma provenían de la sierra sur del país (Cusco, Puno, Arequipa, Ayacucho), lugares que por encontrarse por encima de los 2 500 m.s.n.m. y por ser afectados por un adelgazamiento importante de la capa de ozono tienen mayor exposición a radiación solar. Esta hipótesis no pudo ser evaluada adecuadamente en nuestro estudio debido al número de observaciones. Cabe resaltar que un estudio previo,²¹ realizado en Cusco, Perú, señaló que la consulta por melasma superó al 4%, en comparación con el 2,5% observado en un periodo de siete meses en nuestro hospital localizado en el Callao.

Los antecedentes familiares se presentaron en 33% de los casos, pero estuvieron ausentes en los controles; sin embargo, la evaluación del antecedente en los últimos pudo haber estado sesgada por la falta de conocimiento de la entidad por parte de los controles, quienes probablemente no la reconocerían en sus familiares aunque la tuvieran. En el estudio Hindú, 39% de los varones afectados tenían

Tabla 2. Análisis multivariado de posibles factores de riesgo para la ocurrencia de melasma en la población de estudio.

Factor de exposición	Casos (n = 78)		Controles (n = 76)		OR	IC 95%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
▲ Sexo femenino	74	94,9	49	64,7	10,2	3,3-30,9
▲ Mediana de la edad (en años)	43 (38-49)	-	45 (25-59,5)	-	0,9	0,9-1,0
▲ Uso de fotoprotector al menos una vez al día*	5	100	12	50	-	-
▲ Fotoexposición laboral	57	80,3	58	79,5	1,1	0,5-2,4
▲ Fotoexposición recreativa	40	57,9	54	73,9	0,48	0,2-0,1
▲ Número de gestaciones (p50, p25-p75)	0 (0-3)		1 (1-2)		1	0,8-1,3
▲ Bebé de sexo masculino en la última gestación	40	83,3	40	52,6	4,5	1,8-10,9
▲ Nacimiento en Lima/Callao	58	85,3	53	67,9	2,7	1,2-6,2
▲ Antecedente familiar	10	71,4	40	59,7	1,7	0,47-5,93
▲ Uso de anticonceptivos orales	26	96,3	3	43,3	43,0	3,7-505,8
▲ Madre procedente de Lima y Callao	8	88,9	18	30	18,6	2,12-160,4
▲ Padre procedente de Lima y Callao	8	88,9	20	33,3	16,0	1,9-136
▲ Fototipo 1*	1	1,3	1	1,3	1,1	0,1-16,9
▲ Fototipo 4	19	25,7	20	26	0,9	0,5-2,0
▲ Fototipo 5	46	62,2	46	59,7	1,1	0,6-2,1
▲ Fototipo 6	27	36,5	30	38,9	0,9	0,5-1,7

* Los OR para los fototipos 2 y 3, así como para el uso de fotoprotector no se pudieron calcular por encontrarse celdas con 0 observaciones.

antecedentes familiares.¹¹ En nuestro estudio más de 75% de los familiares afectados eran de primer grado, de la misma manera como se señala en un estudio en Colombia.⁹

Además de la predisposición genética, el factor hormonal femenino fue evaluado en su relación con la gestación. En un estudio en gestantes afectadas en Irán la prevalencia de melasma fue de 15,8%,⁸ y en Francia de 5%.²³ mientras que en nuestra investigación 21% de las pacientes afirmaron que el melasma apareció y continuó luego de la última gestación. Esto debe ser resaltado, puesto que tradicionalmente se reconoce que el melasma inducido por la gestación tiene curso benigno y se auto limita meses después de la misma.²² Es necesaria la realización de estudios en gestantes peruanas para conocer que otros factores propios de nuestro ambiente podrían modificar la historia natural de esta entidad, fuera de lo reportado en otros países.

La fotoprotección es considerada como la base del tratamiento para el melasma por estar altamente asociada a la exposición solar. Por este motivo, se indagó acerca del uso de productos tópicos fotoprotectores y de actividades al aire libre en estos pacientes. En el estudio hindú, 58% de los varones afectados trabajaban expuestos al aire libre; 48% de ellos referían que dichas actividades empeoraban llamativamente su condición.¹¹ En el estudio que se presenta, se encontró un mayor uso de fotoprotector entre los casos; una gran proporción de casos iniciaron su uso luego de aparecer las manchas. Las actividades recreativas al aire libre fueron menos frecuentes entre los casos mientras que la fotoexposición laboral, difícilmente modificable por el paciente, fue similar en ambos grupos. Esto lleva a hipotetizar que la fotoexposición previa puede ser similar en ambos grupos y que serían factores intrínsecos los que actuarían condicionando el melasma, aun cuando el paciente trate que evitar la exposición.

Por último, no se encontró diferencias en la presencia de comorbilidad y en el consumo de medicación entre casos y controles, a diferencia de lo hallado por otros autores.²⁵

Es importante mencionar que nuestro estudio tuvo algunas limitaciones que pudieron haber afectado los resultados del mismo, como son la identificación de controles adecuados, tamaño de muestra pequeño y la ausencia de aleatorización que pudieron haber introducido sesgos en el estudio. Aún con estas limitaciones, se considera que los resultados son útiles y reflejan lo que se observa en la práctica clínica diaria.

En conclusión, el presente estudio muestra que el sexo femenino y el uso de anticonceptivos orales son factores de riesgo para melasma en pacientes del Hospital Daniel A. Carrión. Hacen falta mayores estudios acerca de su comportamiento en diferentes grupos poblacionales en aras de facilitar su prevención y tratamiento.

AGRADECIMIENTOS

Al servicio de Dermatología del Hospital Daniel A. Carrión, en especial al Dr. Florencio Cortés y al Dr. Eberth Quijano por su apoyo en la evaluación clínica de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Victor FC, Gelber J, Rao B. Melasma: a review. *J Cutan Med Surg.* 2004;8(2):97-102.
- Majid I. Mometasone-based triple combination therapy in melasma: Is It Really Safe? *Indian J Dermatol.* 2010;55(4):359-362
- Sanchez NP, Pathak MA, Sato S, Fitzpatrick TB, Sanchez JL, Mihm MC Jr. Melasma: a clinical, light microscopic, ultrastructural, and immunofluorescence study. *J Am Acad Dermatol.* 1981;4(6):698-710.
- Zawar VP, Mhaskar ST. Exogenous ochronosis following hydroquinone for melasma. *J Cosmet Dermatol.* 2004;3(4):234-236.
- Kang WY, Yoon K, Lee E, Kim J, Lee K, Yim H, Sohn S, Im S. Melasma: histopathological characteristics in 56 Korean patients. *Br J Dermatol.* 2002; 146:228-237.
- Bandyopadhyay D. Topical treatment of melasma. *Indian J Dermatol.* 2009; 54(4):303-309.
- Vázquez M, Maldonado H, Benmamán C, Sánchez JL. Melasma in men. A clinical and histologic study. *Int J Dermatol.* 1988;27(1):25-7.
- Moin A, Jebery Z, Fallah N. Prevalence and awareness of melasma during pregnancy. *Int J Dermatol.* 2006;45:285-88.
- Zuluaga A, Fernández S, López Mdel P, Builes AM, Manrique RD. Factores de riesgo para el melasma. Medellín 2005. *Med Cutan Iber Lat Am.* 2007;35(4):178-18
- Guinot C, Cheffai S, Latreille J, Dhaoui M, Youssef S, Jaber K, Nageotte O, Doss N. Aggravating factors for melasma: a prospective study in 197 tunisian patients. *J EADV.* 2010; 24: 1060-9.
- Sarkar R, Puri P, Jain RK, Singh A, Desai A. Melasma in men: a clinical, aetiological and histological study. *J EADV.* 2010; 24:768-772.
- Sawhney M, Batra R. IgM chlamydia trachomatis antibodies in cases of melasma. *MJAFI.* 2005 61(4): 351-352
- Sarjot V, Sharma S, Mishra S, Singh A. Melasma: A clinicopathological study of 43 cases. *Indian J Pathol Microbiol.* 2009;52:357-9.
- Lee D, Park K, Ortonne J, Kang H. Pendulous melanocytes: a characteristic feature of melasma and how it may occur. *Br J Dermatol.* 2012;166:671-693.
- Torres-Alvarez B, Mesa-Garza IG, Castaneda-Cazares JP, Fuentes-Ahumada C, Oros-Ovalle C, Navarrete-Solis J, Moncada B. Histochemical and immunohistochemical study in melasma: evidence of damage in the basal membrane. *Am J Dermatopathol.* 2011;33(3):291-5.
- Goh CL, Diova CN. A retrospective study on the clinical presentation and treatment outcome of melasma in a tertiary dermatological referral centre in Singapore. *Singapore Med J.* 1999;40:455-8.
- Kimbrough-Green CK, Griffiths CE, Finkel LJ, Hamilton TA, Bulengo-Ransby SM, Ellis CN, Voorhees JJ. Topical retinoic acid (tretinoin) for melasma in black patients. A vehicle-controlled clinical trial. *Arch Dermatol.* 1994;130:727-33.
- Young Kang H, Ortonne JP. Melasma update. *Actas Dermosifiliogr.* 2009;100(2):110-3.
- Pawaskar MD, Parikh P, Markowski T, McMichael AJ, Feldman SR, Balkrishnan R. Melasma and its impact on health-related quality of life in Hispanic women. *J Dermatolog Treat.* 2007;18(1):5-9.
- Pérez M, Luke J, Rossi A. Melasma in Latin Americans. *J Drugs Dermatol.* 2011;10(5):517-23.
- Failmezger C. Incidence of skin disease in Cuzco, Peru. *Int J Dermatol.* 1992; 31(8):560-1.
- Abarca J, Odilla Arrollo C, Blanch S, Arellano G. Melasma in pregnancy: reduction of its appearance with the use of a broad-spectrum photoprotective agent. *Med Cutan Ibero Lat Am.* 1987;15(3):199-203.
- Estev E. Physiological cutaneous sign in normal pregnancy. *Ann Dermatol.* 1994;21:227-231.
- Kauh YC, Zachian TF. Melasma. *Adv Exp Med Biol.* 1999; 455:491-9.
- Grimmes PE. Melasma etiologic and therapeutic considerations. *Arch Dermatol.* 1995;131:1453-7.

Correspondencia: Claudia Ramos Rodríguez
Servicio de Dermatología del Hospital Nacional Daniel A. Carrión. Callao, Perú.

Fecha de recepción: 6 de febrero de 2013.

Fecha de aceptación: 13 de febrero de 2013.