

CASO CLÍNICO

Miasis cutánea de las heridas. Reporte de tres casos asociados a úlceras secundarias a herpes zoster y carcinomas de piel. Una somera revisión del tema.

Verónica Uruga,* Gabriela Crespo,* María Luisa Silva,* Enrique Úruga**

* Médico Dermatólogo del Centro Dermatológico "Dr. Úruga"

** Dermatólogo. Director General del Centro Dermatológico "Dr. Úruga"

Correspondencia:
veronica_uruga@hotmail.com

Palabras clave: miasis cutánea, miasis de las heridas, miasis asociada a otras patologías.

Fecha de recepción: 20/04/2023
Fecha de aceptación: 08/05/2023

RESUMEN

La miasis cutánea es un cuadro que dependiente de la ubicación geográfica en que sea reportada será de mayor o menor observación. Existen clasificaciones anatómicas y ambientales, médicas, clínicas y epidemiológicas.

Presentamos tres casos de este proceso de una relativamente inusual observación lo que está dado por el hecho de los tres cuadros asociados, diferentes en cada caso.

INTRODUCCIÓN

El término miasis proviene de la palabra griega Myia, mosca y de Sis que significa volar o generar, término que por primera vez fue utilizado por el entomólogo inglés Frederick William Hope en 1840.¹ La miasis es conocida como "la infestación del hombre vivo con larvas de dípteros que al menos durante un cierto período de tiempo, se nutren de los tejidos (vivos o muertos) del huésped, de sus líquidos o de los alimentos ingeridos."² Algunas de las familias de moscas pertenecientes a los dípteros tienen importancia en medicina y varía según la localización geográfica: *Cordilobya*, *Chrysomya*, *Muscidae*, *Sarcophagidae*, *Calliphoridae*, *Dermatobia*, *Oestridae*, *Lucilia*, *Cuterebridae* pero en las Américas *Dermatobia hominis* y *Cochliomyia hominivorax* son los principales agentes etiológicos.

Las moscas son insectos alados que pertenecen al orden de los dípteros y caracterizados por una gran adaptación al parasitismo de organismos vertebrados superiores.³

Las formas productoras de miasis se caracterizan por pasar por 4 estadios en su ciclo biológico como son: adulto alado, huevo, larva que a su vez tiene tres estadios vermiformes y el cuarto estadio como pupa.

El estadio que atañe a nuestro problema es el de larva que son las únicas que parasitan.⁴

ETIOPATOGENIA

Toda herida o úlcera sin importar su tamaño se convierte en un lugar apto para el depósito de los huevos de las moscas capaces de provocar miasis. Estas moscas son atraídas por la sangre y su olor y este medio susceptible se lo encuentra en infecciones crónicas como úlceras de las piernas, o en general heridas y úlceras purulentas y con olor a descomposición y es entonces, cuando las moscas realizan el depósito de sus huevos en los bordes de estas lesiones.⁵

CLASIFICACIÓN DE LA MIASIS

Nos ha parecido de mayor interés la clasificación clínica y anatómica de la miasis tomada del artículo de Salluca et al.⁵

Clasificación clínica y anatómica de la

Miasis cutáneas	Furunculoide
	Migratoria (serpiginosa, con tumores ambulatorios)
	Traumática
Miasis de orificios naturales o cavitarias	Auricular
	Anal
	Genital
	Ocular
	Oral
Miasis de órganos internos	Nasal
	Intestinal
	Urinaria
	Uterina

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

De acuerdo con la clasificación citada por Salluca,⁵ nos enfocamos en las formas cutáneas y dentro de las mismas específicamente en la forma traumática o relacionada con heridas, sin embargo revisamos muy ligeramente las otras dos formas.

Estas formas clínicas pueden ser primarias o secundarias. Se dice que son primarias cuando las larvas afectan tejido vivo y se las denomina secundarias si la larva es necrobiontófaga y se alimenta de tejidos muertos.⁶

Es importante comprender que las manifestaciones clínicas en los seres humanos dependerán en gran parte del agente causal y del área anatómica afecta, siendo los factores de riesgo más importantes: la mala higiene, nivel socioeconómico reducido, alcoholismo, lesiones supurativas de existencia previa, situación ambiental del medio y por sobre todo estados de inmunosupresión.

La forma furunculoide se inicia con la infestación de la larva en la piel sana, apareciendo en primer lugar

una pápula eritematopruriginosa que posteriormente se transforma en un nódulo que se asemeja a un furúnculo, de ahí su nombre, esta lesión exuda pus y un material serosanguinolento, predominando en las zonas más expuestas de la piel. Se nota entonces un pequeño orificio en la piel afectada, en el que puede observarse la porción posterior de la larva que corresponde al espiráculo respiratorio del parásito, así como un burbujeo que expresa la respiración del mismo, los pacientes también refieren sensación de dolor y de qué algo se mueve dentro de la piel. Puede igualmente aparecer sintomatología que expresa sobreinfección bacteriana por estafilococos y estreptococos.⁷

La miasis migratoria se produce cuando las larvas se mueven lentamente a través de la piel, por debajo de la epidermis del huésped y a través de los órganos internos hasta alcanzar la localización final. La formación de estos túneles subepidérmicos lleva a una inflamación cutánea migratoria con disposición lineal serpiginosa, eritematosa y que hace relieve, el cuadro se mantiene en ocasiones por largo tiempo provocando prurito y dolor en el huésped, siendo importante anotar que los seres humanos son huéspedes accidentales y que las larvas no pueden completar en ellos su ciclo biológico.⁷

En cuanto a la miasis traumática y de las heridas, ésta se produce por la infestación de heridas abiertas, siendo variados los parásitos bien sean, obligatorios o facultativos, que provocan esta forma clínica y es lógico deducir el hecho de que muchas de las especies de moscas que habitualmente se desarrollan en carnes descompuestas pueden estar comprometidas en las miasis cutáneas traumáticas.⁵ Este tipo de miasis se considera como secundaria, causada por larvas necrobiontófagas que se alimentan de tejido necrótico. Estas larvas van a invadir tejidos previamente afectados con ulceraciones necróticas cutáneas o mucosas y son generalmente causadas por moscas *Cochliomyia macellaria* del género *Lucilia* y de la familia *Sarcophagidae* como *Sarcophaga haemorrhoidalis*.⁸ Otros autores como en el caso de Osorio y colaboradores atribuyen la infestación de las heridas abiertas a *C. hominivorax* y *C. bezziana* que producen infestación obligatoria de heridas tanto en humanos como en animales domésticos y salvajes.

Estas moscas que son parásitos tanto obligatorios como facultativos aprovechan la existencia de lesiones traumáticas, erosivas y ulcerativas.⁷ Este tipo de miasis de las heridas es una complicación infrecuente pero grave de heridas y lesiones ulcerativas y que con frecuencia se asocia con comorbilidades tales como, edad avanzada, enfermedad vascular periférica o enfermedades psiquiátricas y, por lo común están presentes, condiciones higiénicas deplorables y situación económica difícil. Al realizar el examen físico, una observación con mayor acercamiento de estas úlceras crónicas, de variada etiología, o heridas que no cicatrizan y presentan ulceración, permite descubrir la presencia de gusanos que en ocasiones en gran número pululan debajo de la superficie de un exudado fibrinoso dentro del lecho de la herida.⁹

CASOS CLÍNICOS

Caso No. 1: Miasis asociada a herpes zoster oftálmico

Paciente de 68 años de edad quien consulta por presentar manifestaciones propias de un herpes zoster en hemifaciamiento izquierdo y de ubicación oftálmica, el proceso se encontraba en fase resolutoria y ya con ausencia de vesículas, pero con características no usuales, si bien persistía el dolor neurítico propio del proceso, se observaba la presencia de ulceraciones con necrosis que se localizaban en la áreas de ubicación primaria del proceso viral, estas úlceras no mostraban tendencia a la cicatrización y se observaba la presencia de un fondo sanioso y de secreción de material fibrinoso y purulento acompañado de necrosis en algunas de las lesiones, el paciente refería dolor ardor y prurito en las partes afectadas. (Foto No. 1)

Con más detenimiento se observa la presencia de nódulos subcutáneos inflamados en la zona palpebral afectada y, en el borde inferior del párpado se evidencia una úlcera profunda, fistulizada, donde se visualiza la presencia de un cuerpo extraño (Foto No.2)

Con mayor acercamiento podemos observar con seguridad la presencia del parásito que aparece en la úlcera del borde inferior del párpado (Foto No. 3)

El paciente fue remitido al departamento de oftalmología para su tratamiento adecuado.



Foto 1. Lesiones eritematosas, inflamadas, ulceradas, supurativas y con necrosis en hemicara derecha.



Foto 2. Presencia de nódulos (óvalo blanco) y de posibles parásitos (óvalos celestes)



Foto 3. Se puede visualizar claramente la presencia del gusano dentro de la ulceración (óvalo azul)

Caso No.2: Miasis asociada a carcinoma basocelular ulcerado

Paciente de 72 años de edad, sexo femenino. sin antecedentes de importancia quien presenta con años de evolución lesión que se inicia como pápula que progresa a nódulo para posteriormente ulcerarse y extenderse, tomando la nariz en forma bilateral y extendiéndose a mejilla derecha y la zona supralabial del mismo lado.

Al examen se observa lesión ulcerada, de bordes enroscados y fondo granulomatoso, existiendo en la nariz lesiones nodulares, y presencia de úlcera con costras hemorrágicas y focos de necrosis, especialmente del lado izquierdo del apéndice nasal. (Fotos No. 4 y 5) Llama la atención la presencia de elementos blanquecinos con movimiento discreto.



Fotos 4 y 5. Lesión ulcerada, granulomatosa, hemorrágica y con necrosis

Realizamos estudio con globo de magnificación adaptado a la cámara que en aquel tiempo se discutía si tenía similitud diagnóstica con la dermatoscopia¹⁰ y obtenemos las imágenes que permitieron confirmar el diagnóstico (Fotos No. 6-7-8)

Se realizó tratamiento antiparasitario y se procedió a la extracción de los gusanos (Fotos 9 y 10) dando paso al estudio histopatológico que confirmó el diagnóstico de carcinoma basocelular y al tratamiento propio de la neoplasia.



Fotos 6 y 7. Examen con globo de magnificación (foto derecha) que permite visualizar y comprobar la presencia de gusanos dentro de la úlcera.



Foto 8. Con mayor acercamiento se observa la presencia de múltiples parásitos con visión superior y lateral de los mismos.



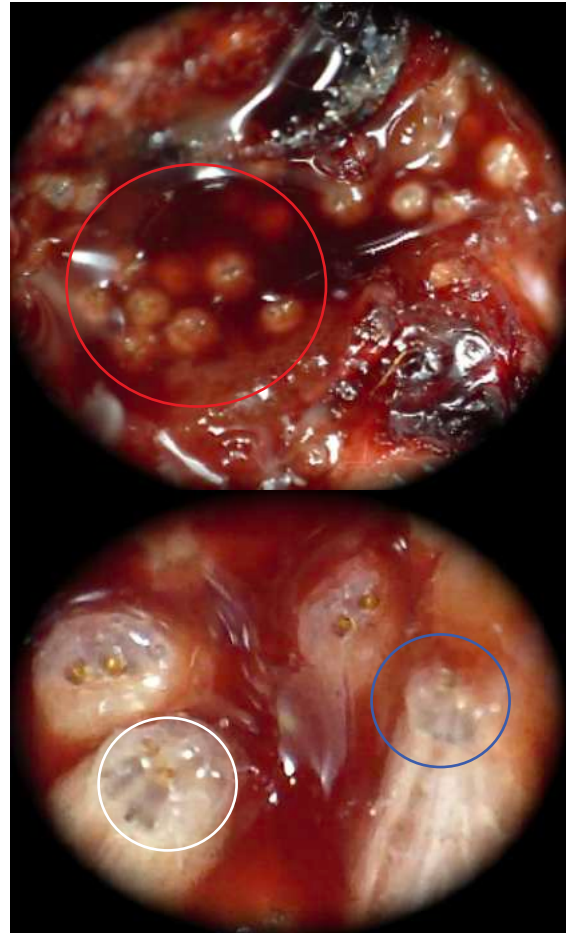
Fotos 9 y 10. Parásitos extraídos y examinados con globo de magnificación.

Caso No.3: Miasis asociada a carcinoma de células escamosas ulcerado

Paciente del sexo femenino, de 62 años de edad, quien consulta por presentar lesión ulcerada con años de evolución, que toma dorso de la raíz de la nariz y se extiende al ángulo palpebral izquierdo y en menor grado al derecho. La lesión se observa muy inflamada, supurativa, con bordes salientes y fondo granulomatoso. Se nota edema bipalpebral marcado. (Foto No. 11) Se realiza terapia antibiótica tópica y sistémica y limpieza del área lesional y al aclararse el cuadro se puede individualizar la presencia de múltiples posibles parásitos dentro de la lesión ulcerada. (Foto No. 12)

Practicamos examen dermatoscópico lesional y podemos identificar la porción posterior de las larvas de un color blanco cremoso y en el centro unas estructuras en forma de patas de pájaro que corresponden a los espiráculos respiratorios de la larva, mientras que en la periferia se puede notar la presencia de puntos negros que semejan una corona de espinas (Fotos No. 13 y 14), La foto No 15 permite una visión de la porción superior y lateral de la larva.

El estudio histopatológico confirmó el diagnóstico de carcinoma de células escamosas.



Fotos 13 y 14. Dermatoscopia que visualiza múltiples larvas con su parte posterior expuesta (círculo rojo), así como el signo de las patas de pájaro (círculo blanco) y la corona de espinas (círculo azul).



Fotos 11 y 12. Antes y después del tratamiento y limpieza de la lesión, en el círculo se observa la presencia de larvas



Foto 15. Dermatoscopia que permite visualizar el cuerpo de las larvas y la porción posterior.

Se realizó la limpieza de la zona con extirpación de las larvas y se derivó a la paciente para su manejo oncológico pertinente.

DISCUSIÓN

La miasis ha sido reportada asociada a diferentes diferentes edades y cuadros en múltiples reportes en todo el mundo. Desde la vida neonatal a nivel del ombligo¹¹ hasta asociada con cuadros bastante raros como la sífilis maligna,¹² así como, una ubicación subungueal reportada en pacientes con factores predisponentes.¹³

No hemos podido encontrar reportes de asociación con herpes zoster en la literatura a nuestro alcance pero, en lo que respecta a la asociación con cáncer de piel si existen reportes aunque no muy numerosos. Los reportes de miasis traumática son más frecuentes, no olvidemos que por lo común son el resultado de infestación parasitaria por estos dípteros de heridas abiertas descuidadas, por ejemplo, y, es importante saberlo, en cuero cabelludo por lo común la miasis no es peligrosa pero puede ser fatal si llega a comprometer el cerebro,¹⁴ o el caso de miasis del labio en un vagabundo que tras haber tenido un traumatismo con una piedra 7 días antes desarrollo una lesión muy sensible y retorcida en labio inferior, de la cual se extrajeron múltiples parásitos.¹⁵ En el caso de asociación con tumores de la piel, el carcinoma basocelular y el carcinoma epidermoide son los más frecuentes aunque pueden asentarse en cualquier lesión tumoral ulcerada como en los tres casos reportados por Rubio et al, uno con carcinoma de laringe que tomaba cuello anterior, otro en un carcinoma epidermoide y el último en un carcinoma basocelular.⁶ Luengo et al., reportan igualmente un caso de esta asociación teniendo como agente *Cochliomyia hominivorax*.¹⁶

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

Un diagnóstico realizado tempranamente va a determinar el curso y la conducta terapéutica a ser tomada en cada caso. Las características clínicas son muy decidoras y se confirma el diagnóstico con la extracción de las larvas y su identificación cuando la misma es posible.

La dermatoscopia es una técnica importante que permite una visualización más clara del parásito y de su orificio respiratorio de localización central, observándose el signo de las patas de pájaro que corresponden al espiráculo respiratorio, se observa igualmente burbujas de aire que denotan la respiración de la larva, los puntos negros o espículas, dispuestos en círculos en la parte posterior y periférica que simulan una corona de espinas conjuntamente con secreción serosanguinolenta.^{17,18}

La ecografía y especialmente la ecografía doppler a color ha sido reportada en algunos casos como un examen complementario de utilidad.¹⁹

El tratamiento se basa en primer lugar en la remoción de las larvas y de otra parte la aplicación de ivermectina tópica al 1% que paraliza y mata las larvas. La ivermectina es el fármaco más utilizado para la infestación humana. Gran parte de la experiencia con la ivermectina proviene a su vez de la experiencia en veterinaria. Se piensa que su uso puede llevar a una migración de la larva fuera de la piel, siendo este medicamento usado también por vía oral con diferentes esquemas, uno de ellos es la administración de una sola dosis de 150 a 200µg/kg de peso corporal.⁵⁻²⁰

No debemos olvidar la terapia usada desde hace mucho tiempo y que consiste en la aplicación de sustancias tóxicas que estimulen la salida de las larvas desde tejidos y cavidades como son el aceite de trementina, el cloroformo, el éter, el etanol y la dextrosa.²¹

CONCLUSIÓN

La miasis es un cuadro que no es de tan frecuente observación en nuestro centro y por lo común no es un motivo de consulta diaria dentro de la consulta dermatológica urbana. La asociación de miasis con herpes zoster y tumores malignos de la piel es de presentación rara, es por ello que nos ha parecido de interés su publicación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hope FW. On insects and their larvae occasionally found in human body. Royal Entomol Soc Trans. 1840;2:236-71

2. Piña-Tornés AA, Salvador-Fernández CL, Lindao-Camacho R, González-Longoria-Boada LB, Vintimilla-Burgos NP, Selles M. Massive cutaneous myiasis simulating brain invasion. Case presentation and review of the literature. *MÉD. UIS.* 2016;29(2):145-53.
3. Francesconi F, Lupi O. Myiasis. *Clin Microbiol Rev.* 2012;25:79-105.
4. Manrique A, Manrique D, Catacora J. Cutaneous myiasis: a case report and review of the literature. *Folia Dermatol. Peru.* 2009;20:23-6.
5. Salluca A. Cutaneous myiasis. *Dermatol Peru* 2015; 25: 79-91.
6. Rubio C., Ladrón de Guevara C., Martín MA., Campos L., Quesada A., Casado M. Cutaneous myiasis on tumor lesions: presentation of three cases. *Actas dermo-sifiliogr.* 2006;97:39-42
7. Osorio J, Palencia A, Calderón S, Rodríguez A. Myiasis and Tungiasis. *Current Tropical Medicine Reports* 2021;8:112-120
8. Andrade A., Mendes AP., Massone C. Concurrent primary and secondary myiasis on basal cell carcinoma. <https://www.scielo.br/j/abd/a/7QhMKz8HHSZvM9WXvhJt9fj/?lang=en#>
9. Larguero T, Klar T, Halverstam C. A convocation of worms: a case report and literature survey of treatments for wound myiasis. *International Journal of Dermatology* 2023, 62, e1-e53.
10. Lorentzen HF, Lovendahl R, Weissman K. Comparison of Classical Dermatoscopy and Acrylic Globe Magnifier Dermatoscopy. *ActaDerm Venereol* 2008;88:139-142.
11. Kumar M, Thakur KC, Chib R, Gupta G. Neonatal umbilical myiasis. *J Clin Neonatol* 2017;6:121-123.
12. Ji YZ, Jia LL, Li Y. A case of malignant syphilis complicated with myiasis in Northeast China. *Indian Dermatol Venereol Leprol* 2020;86:470-473.
13. Jo H, Shin JH, Jin Jo S, Park H. Two cases of subungual myiasis in predisposed patients. *JAAD Case Reports* 2021;14:120-123.
14. Wei Y, Chee K, Bing N. Traumatic scalp myiasis in an elderly person from rural Sarawak. A rare presentation due to limited healthcare accessibility. A case report. *International Journal of Surgery Open* 2022;40:100451
15. Shahi S, Shrestha SD, Latheef MA, Bhandari TR, Shrestha D. Traumatic Lower Lip Myiasis-A Rare Presentation. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;145:194-195.
16. Luengo LM, Avila AA, Guerrero F, Moreno L, Leyva L. Cutaneous myiasis associated with basosquamous carcinoma: a case report of *Cochliomyia hominivorax*. *Dermatology CMQ* 2019;17:284-287
17. Nassar A, Abualiat A, El-Attar Y, Alkhatani A, Alshrani MS, Aljubran A, Saker SE. A dermoscopic study of cutaneous myiasis: other findings. *International Journal of Dermatology* 2021, 60, 840-843.
18. Diociaiuti A., Oranges T., Giancristoforo S., Dini V., El Hachem M. A novel dermoscopic pattern observed in furuncular myiasis. *Australasian Journal of Dermatology* 2019; 60: e46-e47.
19. Quintanilla-Cedillo MR, León-Ureña H, Contreras-Ruiz J, Arenas R. The value of Doppler ultrasound in diagnosis in 25 cases of furunculoid myiasis. *Int J Dermatol.* 2005;44:34-37.
20. Hollanda AM, Silva AR, Zaracho G. Ivermectin in the treatment of human myiasis. *Annals of the UNA School of Medical Sciences.* Vol XXXVIII - N° 3, 2005
21. Gonzalez C, Salamanca JC, Olano V, Perez CE. Cavitory myiasis: a case report. *REVISTA Med* 2008;16: 95-98.

CASO CLÍNICO

Cutaneous myiasis of wounds. Report of three cases associated with ulcers secondary to herpes zoster and skin carcinomas. A brief review of the subject.

Verónica Uraga,* Gabriela Crespo,* María Luisa Silva,* Enrique Úraga**

* Dermatologist of the Dermatological Center “Dr. Uraga”

** Dermatologist. General Director of the Dermatological Center “Dr. Uraga”

Corresponding author:
veronica_uraga@hotmail.com

Key words: Cutaneous myiasis. Wound myiasis. Myiasis associated with other pathologies.

Fecha de recepción: 20/04/2023
Fecha de aceptación: 08/05/2023

RESUMEN

Cutaneous myiasis is a condition that, depending on the geographical location where it is reported, will be more or less observed. There are anatomical and environmental, medical, clinical and epidemiological classifications.

We present three cases of this process of a relatively unusual observation, which is given by the fact of the three associated pictures, different in each case.

INTRODUCTION

The term myiasis comes from the Greek word Myia, fly, and from Sis meaning to fly or to generate, a term first used by the English entomologist Frederick William Hope in 1840.¹ Myiasis is known as “the infestation of living man with dipteran larvae that, at least for a certain period of time, feed on the tissues (dead or alive) of the host, its liquids or ingested food.”² Some of the families of flies belonging to the Diptera are important in medicine and vary according to geographical location: *Cordilobya*, *Chrysomya*, *Muscidae*, *Sarcophagidae*, *Calliphoridae*, *Dermatobia*, *Oestridae*, *Lucilia*, *Cuterebridae* but in the Americas *Dermatobia hominis* and *Cochliomyia hominivorax* are the main etiological agents.

Flies are winged insects belonging to the order Diptera and characterized by a great adaptation to parasitism of higher vertebrate organisms.³ The myiasis-producing forms are characterized by passing through 4 stages in their biological cycle: winged adult, egg, larva, which in

turn has three vermiform stages and the fourth stage as pupa. The stage that concerns our problem is that of larvae, which are the only ones that parasitize.⁴

ETIOPATHOGENESIS

Any wound or ulcer, regardless of its size, becomes a suitable site for the deposition of fly eggs capable of causing myiasis. These flies are attracted by blood and its odor and this susceptible medium is found in chronic infections such as leg ulcers, or in general purulent and decomposing smelling wounds and ulcers and it is then, when the flies deposit their eggs on the edges of these lesions.⁵

CLASSIFICATION OF MYIASIS

We have found the clinical and anatomical classification of myiasis from the article by Salluca et al.⁵ to be of greater interest.⁵

Clinical and anatomical classification of the

Cutaneous myiasis	Furunculoid Migratory (serpiginous, with ambulatory tumors) Traumatic
Myiasis of natural or cavitory orifices	Auricular Anal Genital Ocular Oral Nasal
Myiasis of internal organs	Intestinal Urinary Uterine

CLINICAL MANIFESTATIONS

According to the classification cited by Salluca,⁵ we focus on the cutaneous forms and within them specifically on the traumatic or wound-related form, however we review very slightly the other two forms.

These clinical forms may be primary or secondary. They are said to be primary when the larvae affect living tissue and are called secondary if the larvae are necrobiontophagous and feed on dead tissue.⁶

It is important to understand that the clinical manifestations in humans will depend largely on the causal agent and the anatomical area affected, the most important risk factors being: poor hygiene, low socioeconomic level, alcoholism, previously existing suppurative lesions, environmental situation and, above all, immunosuppression.

The furunculoid form begins with the infestation of the larva in healthy skin, appearing first an erythematopurulent papule that later transforms into a nodule resembling a furuncle, hence its name, this lesion exudes pus and a serosanguinous material, predominantly in the most exposed areas of the skin. A small hole is then noted in the affected skin, in which the posterior portion of the larva corresponding to the respiratory spiracle of the parasite can be observed, as well as a

bubbling that expresses the breathing of the parasite, patients also report a sensation of pain and that something is moving inside the skin. Symptomatology expressing bacterial superinfection by staphylococci and streptococci may also appear.⁷

Migratory myiasis occurs when the larvae move slowly through the skin, under the epidermis of the host and through the internal organs until they reach their final location. The formation of these subepidermal tunnels leads to a migratory cutaneous inflammation with a serpiginous, erythematous and raised linear arrangement, the picture is sometimes maintained for a long time causing pruritus and pain in the host, being important to note that humans are accidental hosts and that larvae cannot complete their biological cycle in them.³

As for traumatic and wound myiasis, this is produced by the infestation of open wounds, being varied the parasites, either obligate or facultative, that cause this clinical form and it is logical to deduce the fact that many of the species of flies that usually develop in decomposed meats can be involved in traumatic cutaneous myiasis.⁵ This type of myiasis is considered as secondary, caused by necrobiontophagous larvae that feed on necrotic tissue. These larvae invade previously affected tissues with necrotic cutaneous or mucosal ulcerations and are generally caused by flies *Cochliomyia macellaria* of the genus *Lucilia* and of the *Sarcophagidae* family such as *Sarcophaga haemorrhoidalis*.⁸

Other authors such as Osorio and collaborators attribute the infestation of open wounds to *C. hominivorax* and *C. bezziana* which produce obligatory infestation of wounds in humans as well as in domestic and wild animals. These flies, which are both obligate and facultative parasites, take advantage of the existence of traumatic, erosive and ulcerative lesions.⁷ This type of wound myiasis is a rare but serious complication of wounds and ulcerative lesions and is often associated with comorbidities such as advanced age, peripheral vascular disease or psychiatric disease and, usually the patient's health condition, hygiene conditions and economic situation are deplorable. On physical examination, closer observation of these chronic ulcers of

various etiology, or wounds that do not heal and show ulceration, reveals the presence of maggots that sometimes swarm in large numbers under the surface of a fibrinous exudate within the wound bed.⁹

CLINICAL CASES

Case No. 1: Myiasis associated with herpes zoster ophthalmicus.

68-year-old patient who consulted for presenting manifestations of herpes zoster in the left hemifacemimica and ophthalmic location, the process was in the resolution phase and already with absence of vesicles, but with unusual characteristics, although the neuritic pain typical of the process persisted, ulcerations with necrosis were observed in the areas of primary location of the viral process, these ulcers did not show a tendency to heal and the presence of a sanious background was observed and a secretion of fibrinous and purulent material accompanied by necrosis in some of the lesions, the patient reported burning pain and itching in the affected areas. (Photo 1)

A closer look reveals the presence of inflamed subcutaneous nodules in the affected eyelid area and, on the lower edge of the eyelid, a deep, fistulized ulcer, where the presence of a foreign body can be seen (Photo 2).

With a closer look we can observe with certainty the presence of the parasite that appears in the ulcer on the lower edge of the eyelid (Photo 3).

The patient was referred to the ophthalmology department for appropriate treatment.

Case No. 2: Myiasis associated with ulcerated basal cell carcinoma.

Female patient, 72 years old, with no previous history of importance, who presents with years of evolution lesion that begins as a papule that progresses to a nodule and then ulcerates and spreads, taking the nose bilaterally and extending to the right cheek and supralabial area on the same side. On examination there is an ulcerated lesion, with rolled edges and granulomatous background, nodular lesions in the nose, and presence of



Photo 1. Erythematous, inflamed, ulcerated, suppurative and necrotic lesions on the right hemiface.



Photo 2. Presence of nodules (white oval) and possible parasites (light blue ovals)



Photo 3. The presence of the worm inside the ulceration can be clearly visualized (blue oval).

ulcer with hemorrhagic crusts and foci of necrosis, especially on the left side of the nasal appendage. (Photos 4 and 5). The presence of whitish elements with discrete movement draws the attention.

We performed a study with a magnifying globe adapted to the camera, which at that time was being discussed whether it had diagnostic similarity with dermatoscopy¹⁰ and we obtained images that confirmed the diagnosis (Photos 6-8). Antiparasitic treatment was performed and the worms were extracted (Photos 9 and 10), giving way to the histopathological study that confirmed the diagnosis of basal cell carcinoma and the treatment of the neoplasm itself.



Photos 4 and 5. Ulcerated, granulomatous, hemorrhagic lesion with necrosis

Case No.3: Myiasis associated with ulcerated squamous cell carcinoma.

Female patient, 62 years old, who consulted for presenting ulcerated lesion with years of evolution, which takes dorsum of the root of the nose and extends to the left palpebral angle and to a lesser extent to the right.

The lesion is very inflamed, suppurative, with protruding edges and granulomatous background. There is marked bipalpebral edema (Photo 11). Topical and systemic antibiotic therapy and cleaning of the lesion area is performed and when the picture clears the presence of multiple possible parasites within the ulcerated lesion can be individualized (Photo 12).



Photos 6 and 7. Examination with a magnifying globe (lower photo) that allows visualizing and verifying the presence of maggots inside the ulcer.



Photo 8. Closer up, the presence of multiple parasites can be observed with a superior and lateral view of the parasites



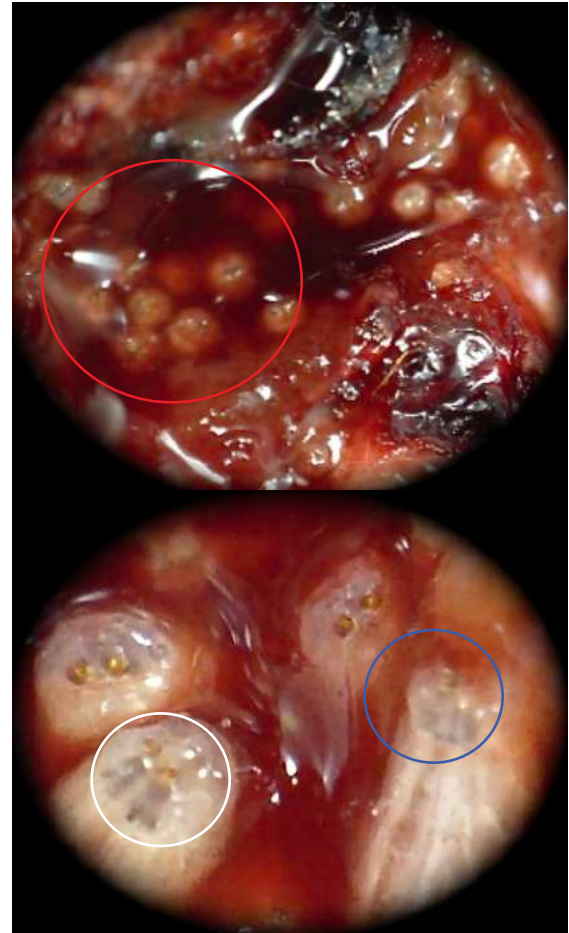
Photos 9 and 10. Parasites extracted and examined with magnifying glass.

We performed a dermatoscopic examination of the lesions and we can identify the posterior portion of the larvae of a creamy white color and in the center some structures in the form of bird's feet that correspond to the respiratory spiracles of the larva, while in the periphery we can note the presence of black dots that resemble a crown of thorns (Photos 13 and 14). Photo 15 allows a view of the upper and lateral portion of the larva.

The histopathological study confirmed the diagnosis of squamous cell carcinoma.

DISCUSSION

Myiasis has been reported to be associated with different ages and conditions in multiple reports worldwide. From neonatal life at the level of the umbilicus¹¹ to those associated with quite rare conditions such as malignant syphilis,¹² as well as a subungual location reported in patients with predisposing factors.¹³ We have not been able to find reports of association with herpes zoster in the literature to our reach but, with regard to the association with skin cancer, there are reports, although not very



Photos 13 and 14. Dermoscopy visualizing multiple larvae with their posterior part exposed (red circle), as well as the bird's feet sign (white circle) and crown of thorns (blue circle).



Photos 11 and 12. Before and after treatment and cleaning of the lesion, the circle shows the presence of larvae.



Photo 15. Dermoscopy allowing visualization of the body of the larvae and the posterior portion of the larvae

numerous. The reports of traumatic myiasis are more frequent, let us not forget that they are usually the result of parasitic infestation by these diptera of open wounds neglected, for example, and, it is important to know, in scalp myiasis is usually not dangerous but it can be fatal if it involves the brain,¹⁴ or the case of myiasis of the lip in a homeless man who after having had a trauma with a stone 7 days before developed a very sensitive and twisted lesion in the lower lip, from which multiple parasites were extracted.¹⁵ In the case of association with skin tumors, basal cell carcinoma and epidermoid carcinoma are the most frequent although they can settle in any ulcerated tumor lesion as in the three cases reported by Rubio et al, one with laryngeal carcinoma that took an anterior neck, another in an epidermoid carcinoma and the last one in a basal cell carcinoma.⁶ Luengo et al. also report a case of this association with *Cochliomyia hominivorax* as the agent.¹⁶

DIAGNOSIS AND TREATMENT

An early diagnosis will determine the course and therapeutic conduct to be taken in each case. The clinical features are very decisive and the diagnosis is confirmed with the extraction of the larvae and their identification when possible.

Dermoscopy is an important technique that allows a clearer visualization of the parasite and its respiratory orifice of central location, observing the sign of the bird's feet that correspond to the respiratory spiracle, air bubbles that denote the breathing of the larva, the black spots or spicules, arranged in circles in the posterior and peripheral part that simulate a crown of spines together with serosanguinous secretion.^{17,18}

Ultrasonography and especially color Doppler ultrasonography has been reported in some cases as a useful complementary test.¹⁹

Treatment is based firstly on the removal of the larvae and secondly on the application of topical ivermectin 1%, which paralyzes and kills the larvae. Ivermectin is the most commonly used drug for human infestation. Much of the experience with ivermectin comes from

veterinary experience. It is thought that its use can lead to a migration of the larvae out of the skin, being this drug also used orally with different schemes, one of them being the administration of a single dose of 150 to 200 µg/kg body weight.⁵⁻²⁰

We must not forget the therapy used for a long time, which consists of the application of topical substances that stimulate the larvae to leave the tissues and cavities, such as turpentine oil, chloroform, ether, ethanol and dextrose.²¹

CONCLUSION

Myiasis is a condition that is not so frequently observed in our center and is not usually a reason for daily consultation in urban dermatology. The association of myiasis with herpes zoster and malignant tumors of the skin is a rare occurrence, which is why we thought it would be interesting to publish it.

REFERENCES

1. Hope FW. On insects and their larvae occasionally found in human body. *Royal Entomol Soc Trans.* 1840;2:236-71
2. Piña-Tornés AA, Salvador-Fernández CL, Lindao-Camacho R, González-Longoria-Boada LB, Vintimilla-Burgos NP, Selles M. Massive cutaneous myiasis simulating brain invasion. Case presentation and review of the literature. *MÉD. UIS.* 2016;29(2):145-53.
3. Francesconi F, Lupi O. Myiasis. *Clin Microbiol Rev.* 2012;25:79-105.
4. Manrique A, Manrique D, Catacora J. Cutaneous myiasis: a case report and review of the literature. *Folia Dermatol. Peru.* 2009;20:23-6.
5. Salluca A. Cutaneous myiasis. *Dermatol Peru* 2015; 25: 79-91.
6. Rubio C., Ladrón de Guevara C., Martín MA., Campos L., Quesada A., Casado M. Cutaneous myiasis on tumor lesions: presentation of three cases. *Actas dermo-sifiliogr.* 2006;97:39-42
7. Osorio J, Palencia A, Calderón S, Rodríguez A. Myiasis and Tungiasis. *Current Tropical Medicine Reports* 2021;8:112-120

8. Andrade A., Mendes AP., Massone C. Concurrent primary and secondary myiasis on basal cell carcinoma. <https://www.scielo.br/j/abd/a/7QhMKz8HHSZvM9WXvhJt9fj/?lang=en#>
9. Larguero T, Klar T, Halverstam C. A convocation of worms: a case report and literature survey of treatments for wound myiasis. *International Journal of Dermatology* 2023, 62, e1-e53.
10. Lorentzen HF, Lovendahl R, Weissman K. Comparison of Classical Dermatoscopy and Acrylic Globe Magnifier *Dermatoscopy. ActaDerm Venereol* 2008;88:139-142.
11. Kumar M, Thakur KC, Chib R, Gupta G. Neonatal umbilical myiasis. *J Clin Neonatol* 2017;6:121-123.
12. Ji YZ, Jia LL, Li Y. A case of malignant syphilis complicated with myiasis in Northeast China. *Indian Dermatol Venereol Leprol* 2020;86:470-473.
13. Jo H, Shin JH, Jin Jo S, Park H. Two cases of subungual myiasis in predisposed patients. *JAAD Case Reports* 2021;14:120-123.
14. Wei Y, Chee K, Bing N. Traumatic scalp myiasis in an elderly person from rural Sarawak. A rare presentation due to limited healthcare accessibility. A case report. *International Journal of Surgery Open* 2022;40:100451
15. Shahi S, Shrestha SD, Latheef MA, Bhandari TR, Shrestha D. Traumatic Lower Lip Myiasis-A Rare Presentation. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;145:194-195.
16. Luengo LM, Avila AA, Guerrero F, Moreno L, Leyva L. Cutaneous myiasis associated with basosquamous carcinoma: a case report of *Cochliomyia hominivorax*. *Dermatology CMQ* 2019;17:284-287
17. Nassar A, Abualiat A, El-Attar Y, Alkhatani A, Alshrani MS, Aljubran A, Saker SE. A dermoscopic study of cutaneous myiasis: other findings. *International Journal of Dermatology* 2021, 60, 840-843.
18. Diociaiuti A., Oranges T., Giancristoforo S., Dini V., El Hachem M. A novel dermoscopic pattern observed in furuncular myiasis. *Australasian Journal of Dermatology* 2019; 60: e46-e47.
19. Quintanilla-Cedillo MR, León-Ureña H, Contreras-Ruiz J, Arenas R. The value of Doppler ultrasound in diagnosis in 25 cases of furunculoid myiasis. *Int J Dermatol.* 2005;44:34-37.
20. Hollanda AM, Silva AR, Zaracho G. Ivermectin in the treatment of human myiasis. *Annals of the UNA School of Medical Sciences.* Vol XXXVIII - Nº 3, 2005
21. Gonzalez C, Salamanca JC, Olano V, Perez CE. Cavitory myiasis: a case report. *REVISTA Med* 2008;16: 95-98.