

Micosis y otras dermatopatías infectocontagiosas en militares de reemplazo

Maximiliano Martínez Ramírez*
Carlos Santiago Quilez Guerrero**
Santiago Vidal Asensi***

RESUMEN

Las MICOSIS SUPERFICIALES son infecciones que raramente alteran el estado general del paciente, pero pueden constituir un problema estético, social y funcional importantes. Son más frecuentes en climas cálidos y húmedos, así como en situaciones que conjuguen temperaturas elevadas, excesiva sudoración e higiene limitada. Por todo ello, se supone una alta incidencia en personal militar sometido a ambientes calurosos.

Revisados durante el verano 508 soldados del Regimiento de Transmisiones Estratégicas, nos encontramos con un 18% del personal afectado por alguna infección cutánea. En contra de lo supuesto inicialmente, las lesiones de causa bacteriana aventajan a las de causa fúngica, situándose en tercer lugar las lesiones víricas. La mayoría de las infecciones en el personal militar estudiado en estas condiciones tienen su origen a partir de la flora cutánea saprofita. Ello indica que, en ambiente caluroso, las medidas generales de higiene deberían ser completadas con unas rigurosas medidas de higiene personal.

PALABRAS CLAVE: INFECCIONES CUTANEAS. MILITARES. CLIMA CALIDO. HIGIENE.

SUMMARY

SUPERFICIAL MYCOSIS rarely affect the patient's general situation, but can be considered as an important aesthetic, social or functional problem. They are more frequently found on hot and wet climates, and also on situations with high temperatures, excessive sweating and poor hygiene. So, it is supposed to be a high incidence among military personnel.

We studied during summertime, 508 soldiers from the Regimiento de Transmisiones Estratégicas (Madrid), finding an 18% of the personnel being affected by any cutaneous infection. Against the initial thoughts, bacterian lesions are ahead micosis, and in order of frequency, viral lesions placed the third. Most of this infections in military personnel are caused by cutaneous microflora. This indicates that, in hot climate situations, strict individual hygiene measures should be added to the general ones.

KEY WORDS: CUTANEOUS INFECTIONS. MILITARY. HOT CLIMATE. HYGIENE.

INTRODUCCION

Las MICOSIS SUPERFICIALES son infecciones producidas por Hongos que afectan a la piel, las uñas el

pelo y las mucosas, Suelen ser de evolución crónica y muy resistentes al tratamiento. Raramente suelen alterar el estado general del paciente, aunque pueden suponer un problema estético, social y funcional importante.

Los Hongos son organismos vivos capaces de extenderse y desarrollarse en cualquier medio, incluida la piel del hombre. Su estructura celular es típicamente eucariota perteneciente al reino vegetal y que se diferencian de las bacterias en su mayor tamaño y su estructura compleja.

Se conocen doscientas mil especies de Hongos, sin embargo, sólo existen noventa especies patógenas para el hombre.

Los Hongos Patógenos más frecuentes se dividen en dos grandes grupos-, Dermatofitos y Levaduras,

Los Hongos patógenos Dermatofíticos poseen prolongaciones segmentadas, tubulares, largas, numerosas, denominadas hifas o micelos y generalmente forman colonias secas en el medio de cultivo,

Las Levaduras son Hongos caracterizados por cuerpos globulares que se reproducen por gemación, for-

* Soldado Médico del Regimiento de Transmisiones Estratégicas 22. Prado del Rey. Madrid.

** Cap. San. (Méd.) del Regimiento de Transmisiones Estratégicas 22. Prado del Rey. Madrid. (En la actualidad, Jefe de Servicio de Medicina Interna del Hospital Militar de Melilla).

*** Cap. San. (Méd.) Alumno de Dermovenerología. Servicio de Dermatología del H.M.C. "Gómez Ulla". (En la actualidad, destinado en ese mismo Servicio).

mando micelos sólo bajo condiciones especiales. Las Levaduras forman colonias húmedas o mucoides.

Dentro de los Dermatofitos cabe destacar los siguientes géneros:

- Microsporum
- Tricophyton.
- Epidermophyton,

Dentro de las Levaduras cabe destacar los siguientes géneros:

- Candida
- Pityrosporum.

Las infecciones micóticas superficiales están distribuidas por todo el mundo, pero son más frecuentes en países tropicales y subtropicales. En nuestro medio es una patología de alta incidencia y prevalencia debido a las singulares condiciones que se dan en un establecimiento militar. Con motivo de una Revista Sanitaria General a toda la tropa del Regimiento, decidimos evaluar sobre el terreno la verdadera magnitud del problema.

MATERIAL Y METODOS

El estudio fue realizado durante los meses de julio y agosto, -utilizando como población a todos los soldados de reemplazo del Regimiento de Transmisiones Estratégicas 22 perteneciente a los llamamientos: 4/93, 1/94 y 2/94. En su totalidad eran varones con edades comprendidas entre los dieciocho y los veintiséis años.

La suma final ascendía a 508 hombres, repartidos en seis compañías de la siguiente manera-, Cia. de Seguridad y Servicios (SYS), 164 hombres; Cia. de Plana Mayor (PLM), 173 hombres; Cia. de Guerra electrónica (BEWE), 82 hombres; Cia. del Batallón de Apoyo (BAP), 33 3hombres; Cia. de Redes Especiales (REDES), 30 hombres.

Las características comunes entre todas las Compañías y fundamental para el desarrollo de estas infecciones eran : El clima propio de la época en la que nos encontrábamos, las condiciones higiénicas de las compañías (duchas comunes y escasas), la piscina de tropa y por supuesto la indumentaria reglamentaria compuesta por el traje de campaña mimetizado , gorra mimetizada y botas de media caña de cuero negro y gruesa suela de goma,

Debido al elevado número de casos de afecciones dermatológicas, fundamentalmente plantares, el Ser-



1.- Lesiones de Queratolisis Picada en ambos talones. La diaforesis excesiva se manifiesta también por la coloración de la piel por el tinte del calzado disuelto, o pseudocromhidrosis.

vicio Sanitario del Regimiento decidió hacer una Revista médica a todo el personal de tropa, con el fin de conocer la verdadera incidencia de estas infecciones y tomar las medidas adecuadas en cada caso para controlar su extensión,

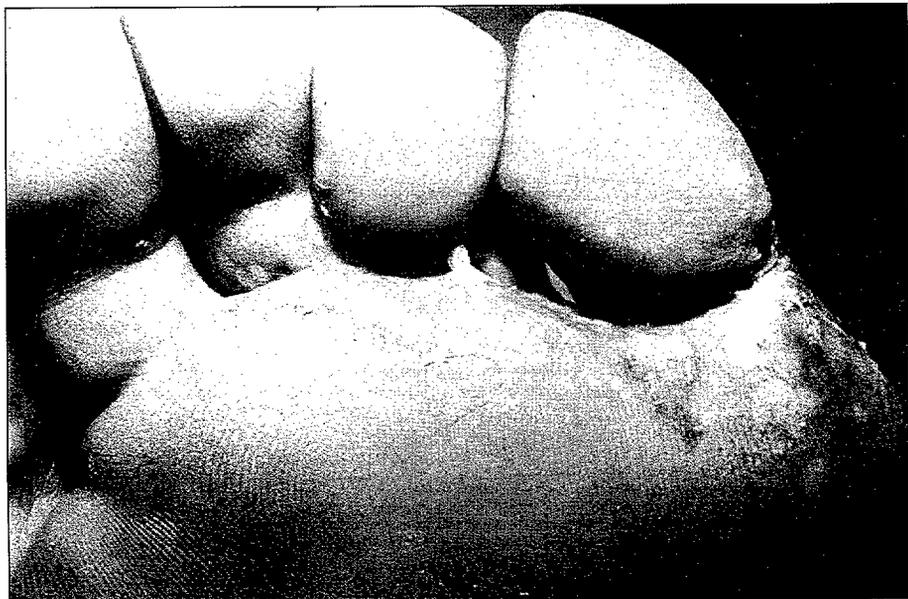
La revista fue llevada a cabo por los dos médicos del Regimiento, un Capitán y un Soldado, ayudados por los soldados Sanitarios del Botiquín, Primeramente se hizo una inspección por las Compañías revisando soldado por soldado, poniendo especial interés en las zonas propias de estas infecciones, como son:

Tronco, axilas, ingles y plantas de los pies.

Una vez localizados los soldados afectados, se les fue citando en el Botiquín para su mejor estudio y tratamiento, tomando muestras y cultivos en placas con Agar-Saboureaud a los pacientes que lo requerían, Pasados siete días se les revisaba de nuevo para comprobar la repuesta al tratamiento. En la elaboración del presente estudio, se contó con la colaboración directa del Servicio de Dermatología del Hospital "Gómez-Ulla".

RESULTADOS

Después de revisar a la totalidad de la tropa, el número de pacientes que



2.- Pie de Atleta. Las profundas fisuras que se forman en los pliegues interdigitales pueden ser muy dolorosas.



3.- Tricomycosis axilar. Como otras afecciones bacterianas cutáneas, muy relacionada con condiciones de excesiva transpiración.

sufría alguna infección dérmica era de 91 soldados, teniendo en cuenta que la población total era de 508 hombres, el tanto por ciento de dermatopatías infectocontagiosas era del 17,91%.

Debido al especial interés que teníamos por saber que Compañías tenían el mayor número de afectado, analizamos cada Unidad por separados, obteniendo así el número y tanto por ciento de enfermos de cada una de ellas. Como era de prever las Cías, con mayor número de integrantes eran las de mayor número de infectados padecían, no así la proporción que eran mayor cuanto más pequeña era la Cia. Como se puede observar en la tabla 1 el porcentaje es del 29,9% en la compañía del BTS, que casualmente es la que menos integrantes tiene, por el contrario la Compañía de PLM con 173 integrantes apenas llegaba al 17,3%, La otra gran compañía, la de SYS, con 164 hombres, se quedaba en el 17,07% y la compañía de BEWE con 82 efectivos en el 14,6%. Estos datos denotan que las infecciones dérmicas estaban universalmente distribuidas y que no se centraban en ninguna Compañía en especial.

En cuanto a los agentes patógenos, eran las Bacterias (*Corynebacterium*) las principales causantes de patogenicidad, con un total de 61 casos, lo que supone un 12,007%, les

siguen los Hongos con 32 casos, un 7,6% y por último, los Virus (Papilomavirus) con 7 casos, un 1,37% del total de infectados, De todo esto se entiende que los principales agentes infecciosos son las Bacterias, no los Hongos como en un principio creíamos cuando iniciamos este estudio.

Las principales Infecciones encontradas en esta revista fueron por orden de frecuencia-, Tricomycosis Axilar (*Trichomycosis palmellina*) con un total de 32 casos, lo que supone un 6,2%, seguido muy de cerca por la Queratolisis Picada (*Picadillo* o *Keratolisis Plantar Sulcatum*) con 29 casos, un 5,7%, la Micosis Plantar (*Tinea Pedis*) afectó a 28 soldados, un 5,5% de los 508 investigados, la verruga Plantar afectó a 7 individuos, un 1,3%, con *Tinea Cruris* sólo encontramos dos pacientes el mismo número que de *Pitiriasis Versicolor*

lo que supone un 0,4% del total de la tropa entrevistada.

Si nos fijamos en la tabla 2 sobre la incidencia de las distintas infecciones dermatológicas en cada una de las Compañías, nos damos cuenta que la que mayor número de patologías presenta es la Compañía de SYS, que presenta 8 casos de Micosis Plantar 12 casos de Queratolisis Picada, 3 de Verruga Plantar, 6 de Tricomycosis Axilar, 2 de *Tinea Cruris* y otros 2 de *Pitiriasis Versicolor*, teniendo en cuenta que 3,04% de la Compañía poseía dos o más patologías, La Compañía de PLM contaba con 8 casos de Micosis Plantar, 6 de Tricomycosis Axilar y un 0,5% poseían dos o más infecciones. La tercera Compañía en importancia en cuanto al número de integrantes, la Cia, de BEWE, contaba con 6 de Micosis Plantar, 1 de Queratolisis Picada, 6 de Tricomico-

	SYS	PLM	BEWE	BAP	BTS	REDES
TROPA	164	173	82	33	26	30
INFEC. PIEL	28 17,07%	30 17,34%	12 14,6%	8 24,2%	7 26,9%	6 20%
HONGOS	12 7,31%	8 4,6%	6 7,3%	2 6,06%	2 7,6%	2 6,6%
BACTE.	18 10,9%	17 9,8%	7 8,5%	8 24,2%	7 26,9%	4 13,3%
VIRUS	3 1,8	4 2,3%	—	—	—	—

NOTA: El hecho de que las sumas de las diferentes infecciones sea superior al número de enfermos se debe a que en todas las CIAS exista entre un 0,5% y un 7,6%, según la CIA, de individuos con más de una infección.

TABLA 1.

	SYS	PLM	BEWE	BAP	BTS	REDES
MICOSIS PLANTAR	8 4,8%	8 4,6%	6 7,3%	2 6,06%	2 7,6%	2 6,6%
QUERATOLISIS PICADA	12 7,3%	6 3,4%	1 1,2%	3 9,09%	4 15,3%	3 10%
VERRUGA PLANTAR	3 1,8%	4 2,3%	—	—	—	—
TRICOMICOSIS AXILAR	6 3,65%	11 6,3%	6 7,3%	5 15,1%	3 11,5%	1 3,33%
PITIRIASIS VERSIC.	2 1,2%	—	—	—	—	—
TINEA CRURIS	2 1,2%	—	—	—	—	—

TABLA 2.

sis Axilar, y un 1,2% de soldados con dos o más patologías. En la Cia. del BAP, nos encontramos con 2 casos de Micosis Plantar, 3 de Queratolisis Picada, 5 de Tricomosis Axilar y un 6,06% de soldados con dos o más alteraciones dérmicas. La Cia. del BTS era la que mayor proporción de individuos con dos o más infecciones contaba, el 7,69% del a Cia., teniendo 2 casos de Micosis Plantar, 4 de Queratolisis Picada Plantar y 3 de Tricomosis Axilar. La última de las Cias. estudiada, la de REDES, poseía 2 enfermos de Micosis Plantar, 3 de Queratolisis Picada Plantar, un sólo caso de Tricomosis Axilar y ningún caso con dos o más patologías.

Todos estos datos pormenorizados por Cias, no hacen más que demostrar que la incidencia de infecciones por *Corinebacterium*, tanto en Plantar como en Axilar, era muy elevada, independientemente de la Cia., quizá algo mayor en las pequeñas Cias. de BAP y BTS, con el 24,2% y el 26,9% del total de los soldados de sus Cias., respectivamente. Las infecciones por Hongos tienen casi igual incidencia porcentualmente en todas las Cias., alrededor del 6 o el 7%, únicamente la Cia de PLM se sitúa en el 4,6% con 8 casos entre sus filas.

Se realizó este estudio dividido en Cias, para acotar la importancia de los factores ambientales en la incidencia de estas afecciones y, en su caso, determinar la posible propagación por contagio. Se trataba de valorar las actitudes clásicas frente a hechos como el estado higiénico de las duchas, servicios, lavabos, ropa de cama, etc. Además de las características propias de cada Cia. y a lo que se dedican sus soldados durante su horario de dependencia.

Donde si encontramos diferencias significativas fue en el porcentaje de soldados afectados pernocias y los no pernocias, así en Cias, grandes como la de Seguridad y Servicios, el 19,8% de los soldados pernocias padecían alguna alteración, frente al 30,9% de los no pernocias. En la Cia. de BEWE el porcentaje era similar, el 20,9% de los pernocias estaban afectados de alguna patología dérmica, frente al 33,3% de los no pernocias. La diferencia estaba situada en torno al 10%, lo que es claramente significativo.

COMENTARIOS

La MICROFLORA CUTANEA está constituida por BACTERIAS, AERO-



4.- *Pityriasis Versicolor*, con las típicas máculas hipopigmentadas confluentes, en áreas de gran secreción sebácea y sudorípara ecrina.



5.- *Pityriasis Versicolor* a base de lesiones eritemato-parduzcas.

BIAS Y ANAEROBIAS, LEVADURAS Y DERMATOFITOS. Todos ellos son capaces de colonizar la piel humana, pero es difícil de precisar los factores ecológicos que determinan la flora de las diferentes áreas y el papel de éstos microorganismos en las enfermedades de la piel (1).

En el adulto, la flora está dominada por las bacterias aerobias aerobias coryneformes, las propionibacterias, y los micrococos y estafilococos. Las bacterias Gram negativas sólo están presentes, en ocasiones, en áreas intertriginosas (2).

Entre las MICROCOCCACEAS, el *Staphylococcus aureus* puede producir infecciones de heridas, forunculosis, impétigo y síndrome de la escaldadura cutánea estafilocócica. Los

Estafilococos Coagulasa-negativos, son la causa más frecuente de sepsis hospitalaria, sobre todo a partir de catéteres y prótesis quirúrgicas. También pueden producir infecciones del tracto urinario.

Las BACTERIAS CORYNEFORMES AEROBIAS, se aíslan a partir de:

- ERITRASMA: Descamación parduzca que aparece en áreas intertriginosas (pliegues). Producen fluorescencia rojo coral bajo la Luz de Wood. Es causada por el *Corynebacterium minutissimum*.

- QUERATOLISIS PICADA: Aparición de hoyuelos redondeados en las capas más superficiales del estrato córneo (fig.1). Al parecer, está causada por *Micrococcus sedentarius* (3)



6.- Rara localización inguinal de una Pityriasis Versicolor.

y/o *Corynebacterium* sp. sobre todo en individuos que reúnen hiperhidrosis, oclusión y escasa higiene (4,5). Todo ello favorecería la penetración a través de estrato córneo.

- "TINEA PEDIS" O "PIE DE ATLETA": Pueden presentarse como lesiones discretas descamativas, o procesos inflamatorios exudativos y macerados, usualmente muy molestos (fig. 2). Es posible que los dermatofitos sean los responsables del daño inicial en el estrato córneo (6), pero la progresión hasta la maceración de todo el espesor, es producida por las bacterias residentes: *Coryneformes*, Gram-negativas y *Microcócaceas*.

- TRICOMICOSIS AXILAR: Son formaciones granulares ceras, amarillentas, duras, como cuentas de ámbar ensartadas en el vello de axilas (fig.3) y pubis en ocasiones. Producida por *Coryneformes* que invaden el tallo piloso gracias a enzimas queratinolíticas.

- INFECCIONES EN HOSPITALIZADOS E INMUNODEPRIMIDOS: Cistitis litiaásica, pielonefritis, bacteriuria y endocarditis.

BACTERIAS CORYNEFORMES ANAEROBIAS: El *Propionibacterium* acnes juega un papel fundamental en la patogénesis inflamatoria del ACNE VULGAR (7,8). Se han visto implicados en infecciones oportunistas.

BACTERIAS GRAM NEGATIVAS, Se diseminan a partir del reservorio intestinal a las áreas húmedas intertriginosas. En medio Hospitalario producen frecuentes infecciones nosocomiales.

ESTREPTOCOCOS: Los ESTREPTOCOCOS DEL GRUPO A no pertenecen a la flora cutánea. Producen piodermatitis estreptocócicas a partir del reservorio faríngeo, que comparten con cepas diferentes, específicas de las infecciones respiratorias. Es bien conocido en la clínica el impétigo sin lesión previa, de la impetiginización de lesiones cutáneas, como erosiones traumáticas y eczemas (9). Los ESTREPTOCOCOS DEL GRUPO B son aislados frecuentemente de la mucosa genital, recto y garganta, Producen infecciones en neonatos, diabéticos e inmunodeprimidos.

LEVADURAS: El *PITYROSPORUM OVALE* es el agente causal de la PITIRIASIS VERSICOLOR, caracterizada por máculas hipocrómicas redondeadas, confluentes, que afectan sobre todo al tórax (figs. 4 y 5), pudiendo tener otras localizaciones (fig. 6). Las *CANDIDAS* producen infecciones cuando existen alteraciones en las defensas del huésped, o en la fisiología de la piel: Paroniquia, onicomiosis, dermatitis del pañal, intertrigo candidiásico (axila, ingle, pliegue submamario y ombligo y glande).

DERMATOFITOS: La TINEA PEDIS, iniciada por los *Trichophyton mentagrophytes* y *T. rubrum*, en los casos de maceración severa, el crecimiento bacteriano añadido parece ser el responsable (fig. 2). La TINEA CRURIS está causada por el *Epidemophyton floccosum* y los *Trichophyton mentagrophytes* y *rubrum* (fig. 7).

LOS VIRUS NO se han considerado como componentes de la MICROFLORA CUTANEA, por lo que su presencia en las células epidérmicas debe ser interpretada siempre como patológica. Dejando aparte los exantemas virales, las afecciones más frecuentes estarán producidas por los grupos PAPILOMAVIRUS (verrugas vulgares, condilomas acuminados), HERPESVIRUS (herpes simple y h. zoster) y POXVIRUS (*molluscum contagiosum*).

CONCLUSIONES

1- A la vista de los resultados obtenidos, podemos deducir que los militares de reemplazo constituyen un grupo con elevado riesgo de padecer alguna enfermedad cutánea infecciosa (casi un 18% de la población examinada en nuestro estudio).

2- Que el periodo estival es una época de gran de auge de estas infecciones.

3- Los Hongos, en contra de los que pensábamos, ocupan el segundo

puesto en cuanto a frecuencia. Pese a la alta incidencia de micosis plantar, son superados ampliamente por lesiones de origen bacteriano probado, como la *Queratolisis Picada* (sin tener en cuenta, además, en papel bacteriano en el pie de atleta).

4- Es conveniente valorar el uso de las instalaciones comunes, en la propagación de lesiones cutáneas infecciosas, aunque atendiendo más a aquellas verdaderamente contagiosas (verrugas vulgares), que a las de contagiosidad mínima o dudosa (*pityriasis versicolor*).

5- No se aprecian diferencias significativas entre las distintas Compañías, en cuanto a infecciones cutáneas se refiere.

6- Donde sí hay una palpable diferencia es en la incidencia de infecciones entre los soldados que pernoctan fuera del acuartelamiento y los que lo hacen en él, claramente a favor de los no pernoctas. Esto hace evidente que el Soldado pernocta puede disfrutar de unas determinadas condiciones de higiene que limitan en él la extensión de estas infecciones.

7- En este último punto debe incidir la insistencia del Servicio Sanitario a la hora de hacer Campañas de información y educación higiénica, no solo a la Tropa, sino a la totalidad del personal militar: Valorar los descansos periódicos, las duchas frecuentes, el cambio de ropa interior y calcetines, el cuidado del calzado y, en fin, la adaptación real de la uniformidad a las condiciones meteorológicas.



7.- Tinea Cruris, afección predominantemente masculina. Se aprecia el borde circinado de avance.

Todo lo anterior se puede resumir en que las condiciones de la ENDEMIAS de dermatosis infecciosas en personal militar, dependen más de SITUACIONES AMBIENTALES que provocan cambios ecológicos cutáneos, que de la limitada contagiosidad de los agentes microbiológicos implicados, La PREVENCIÓN de las infecciones cutáneas castrenses en ambientes calurosos, se orientará por tanto más a la adopción de medidas propias de la HIGIENE MILITAR CLÁSICA, que de complicadas campañas para erradicar nuestra propia flora cutánea.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—Noble, W. C.; Pitcher, D.G.: "Microbial ecology of the human skin". En *Advances in Microbial ecology*, Plenum Press, New York. Vol 2: 245-289, 1987.
- 2.—Noble, W.C.: "Infection with Gram negative bacilli". *Semin, Dermatol*, 1:111-117, 1982.
- 3.—Nordstrom, K.M.; McGinley, K.J.; Cappiello, L.; Zechman, J.M.; Leyden, J.J.: "Pitted keratolysis. The role of *Micrococcus sedentarius*". *Arch. Dermatol*. 23:1320-1325, 1987.
- 4.—Kates, S.G.; Nordstrom, K.M.; McGinley, K.J.; Leyden, J.J.: "Microbial ecology of interdigital infections of toe web spaces". *J. Am. Acad. Dermatol*, 22: 578-582, 1990.
- 5.—Kates, S.G.; Nordstrom, K.M.; McGinley, K.J.; Leyden, J.J.: "The antibacterial efficacy of econazole nitrate in interdigital toe web infections". *J.Am. Acad. Dermatol*. 22: 583-586, 1990.
- 6.—Leyden, J.J.; Kligman, A.M.: "Interdigital athlete's foot: The role of interaction of dermatophytes and the resident bacteria". *Arch, Dermatol*, 114: 1466-1472, 1978.
- 7.—Massey, A.; Mowbray, J.F.; Noble, W.C.: "Complement activation by *Corynebacterium acnes*". *Br. J. Dermatol*, 98: 583-584, 1978.
- 8.—Webster, G.F.; Leyden, J.J.: "Characterization of serum independent polymorphonuclear leukocyte chemotactic factors produced by *Propionibacterium acnes*". *Inflammation*. 4: 261269, 1980.
- 9.—Vidal Asensi, S.; Sanz Asenjo, A.; Pérez Balcabao, I.; Sánchez Domínguez, S.; Hernández Moro, B.: "Mupirocina y piodermatitis". *Medicina Militar*. 4(50): 393-397, 1994.



NOTIFICACION DE CAMBIO DE DOMICILIO

Deseo que, en lo sucesivo, todos los envíos me sean remitidos a las señas que indico a continuación.
Escribir en letras mayúsculas

Nombre

Dirección nueva

Población Dt° Postal Provincia

Dirección anterior

Población Dt° Postal Provincia

Fecha

Firma