

Conduite à tenir devant une Balanite

Sami Abdennader

Centre Médical Desfeux, 3, Avenue Desfeux, 92100 Boulogne - FRANCE

S. Abdennader

Conduite à tenir devant une Balanite

LA TUNISIE MEDICALE - 2011 ; Vol 89 (n°01) : 4 - 9

RÉSUMÉ

Les balanites posent en pratique un problème à la fois étiologique et thérapeutique. L'aspect clinique n'est pas spécifique, à l'exception des pustules évocatrices d'une candidose. Les cultures à visée mycologique et bactériologique ne sont pas systématiques mais doivent être orientées par le contexte clinique. La biopsie est utile en cas de balanite chronique ayant résisté aux traitements. L'irritation et l'infection candidosique dominent les étiologies. L'herpès et la syphilis primaire doivent être systématiquement éliminés. Le traitement ne doit pas être agressif et doit tenir compte du retentissement psychologique éventuel.

Mots-clés

Balanite, balanoposthite, Candida albicans, balanite bactérienne, syphilis

S. Abdennader

Management of Balanitis

LA TUNISIE MEDICALE - 2011 ; Vol 89 (n°01) : 4 - 9

SUMMARY

Balanitis set in practice an aetiological and therapeutical problem. The clinical aspect is not specific except for the pustules which evoke a candidiasis. The mycological and bacteriological cultures should be performed in accordance with the clinical context. The biopsy is useful in case of chronic balanitis resistant to the treatment. Irritation and candidal infection are the main causes. Herpes and primary syphilis should be systematically ruled out. The treatment should not be aggressive and must take into account the possible psychological impact.

Key-words

Balanitis, balanoposthitis, candida albicans, bacterial balanitis, syphilis

Inflammation aigüe ou chronique du gland, la balanite pose en pratique un problème étiologique et thérapeutique.

Les balanites peuvent être irritatives, infectieuses ou idiopathiques. L'implication possible d'un agent infectieux transmissible qu'il soit bactérien, viral (herpès) ou rarement syphilitique justifie leur classement dans le chapitre des MST. Toutefois l'infection candidosique qui n'est pas stricto sensu une MST est la cause la plus fréquente des balanites infectieuses (1, 2, 3).

Le diagnostic positif d'une balanite est en règle aisé.

- L'interrogatoire est essentiel et permet de préciser :
 - les facteurs favorisants : absence de circoncision, diabète, antibiothérapie récente, corticothérapie générale, infection vaginale chez la partenaire...
 - les antécédents de MST, le statut VIH, les habitudes sexuelles;
 - la durée d'évolution, la notion de récurrence, la réponse au traitement antérieur éventuel ;
 - les modalités de l'hygiène intime ;
 - les signes fonctionnels : gêne, prurit, signes urétraux associés, mauvaise odeur...
 - enfin l'impact psychologique éventuel du fait de l'angoisse fréquente et/ou du retentissement sur l'activité sexuelle.

- L'examen clinique permet de préciser :

- le caractère maculeux ou diffus de l'érythème parfois érosif ;
- les lésions associées : pustules, papules, vésicules, suintement clair ou purulent, écoulement urétral, méatite.

L'examen clinique est complété par la palpation des aires ganglionnaires et la recherche d'une dermatose associée : psoriasis, lichen plan... Le test à la potasse est positif quand il révèle une odeur de poisson avarié.

Il est important de noter qu'il n'y a pas en règle de corrélation entre l'aspect clinique et l'étiologie retrouvée, à l'exception des pustules qui orientent vers une candidose (1).

- Les examens de laboratoire ne sont pas systématiques mais orientés par le contexte clinique (1). Ils sont surtout demandés en cas de récurrence, de balanite érosive, de suintement purulent, d'aggravation sous traitement ce qui fait craindre une surinfection par le staphylocoque doré ou le pyocyanique. Ils sont utiles à condition d'un laboratoire fiable à proximité et de l'absence de traitement récent. Pour optimiser les résultats, les prélèvements par écouvillonnage du gland et du sillon balanopréputial (SBP) doivent être réalisés en l'absence de toilette matinale.

- Les examens directs sont peu utiles au diagnostic; tout au plus l'examen du prélèvement au microscope à l'état frais ou après coloration de Gram oriente vers une candidose s'il met en évidence des spores et des filaments mycéliens. Toutefois la sensibilité de cet examen par rapport aux cultures est relativement faible (4). Quand il est possible, l'examen au microscope à fond noir élimine la présence de tréponème pâle et l'exceptionnelle balanite à spirochètes (5).

- Le diagnostic de certitude repose sur les cultures mycologiques (milieu de Sabouraud avec la quantification des colonies de *Candida albicans*) et bactériologiques (milieux spécifiques).

Au moindre doute, une recherche d'herpès virus simplex (HSV) par cultures ou PCR sera demandée. Les résultats peuvent être influencés par l'équipement du laboratoire, l'expérience du biologiste et probablement la situation géographique (6).

Les bactéries isolées posent le problème de leur pathogénicité. Par souci de clarification, nous les avons classées en 3 groupes (1) :

- **Groupe 1** : bactéries pathogènes incluant le streptocoque β -hémolytique (B, G et A), le staphylocoque doré et le pyocyanique.

- **Groupe 2** : bactéries à pouvoir pathogène potentiel regroupant les anaérobies, *Hémophilus parainfluenzae*, et *Gardnerella vaginalis*.

- **Groupe 3** : regroupant les bactéries non pathogènes de la flore commensale : *Escherichia coli*, *streptocoque D...*

Seules les bactéries du groupe 1 et 2 doivent être retenues pour le diagnostic. Un prélèvement mettant en évidence une bactérie de la flore commensale doit être considéré comme négatif.

- La biopsie pour examen anatomo-pathologique est rarement pratiquée (7). Elle est utile et nécessaire en cas de balanite chronique ayant résisté aux différents traitements. La possibilité d'un éventuel carcinome in situ doit être alors évoquée, surtout en cas de plaque érythémateuse fixe et chronique du gland. L'examen histologique permet parfois de porter le diagnostic d'une dermatose chronique comme un lichen scléro-atrophique (LSA), ou une balanite à plasmocytes de Zoon (7).

- Le bilan sanguin comprend des sérologies VIH et syphilitique et une glycémie à jeûn.

De manière un peu théorique on exclut du cadre des balanites (8,9) les dermatoses à localisation génitale (psoriasis, lichen plan et LSA, toxidermies, maladies bulleuses auto-immunes...) et les tumeurs (carcinome spino-cellulaire, carcinome in situ : érythroplasie de Queyrat, maladie de Bowen, papulose bowénoïde). Toutefois, toute dermatose génitale peut-être le siège d'une irritation ou d'une surinfection et on peut donc être secondairement confronté à une balanite (10). La recherche d'une étiologie est loin d'être toujours fructueuse: dans environ 1/3 des cas, aucune étiologie n'est retrouvée (1, 2, 3).

Balanite irritative :

L'irritation est une cause fréquente de balanite (9,11). Elle peut être suspectée dès l'interrogatoire. Il peut s'agir d'un problème d'hygiène intime :

-soit par excès à cause de savons ou de gel-douche mal rincés, ou après application intempestive d'antiseptiques.

- soit par défaut : irritation par le smegma et surinfection par les germes anaérobies.

Les préservatifs peuvent être irritants avec au maximum une dermatite de contact au latex ou à la benzocaïne, de même que les spermicides (12). Enfin il peut s'agir d'une irritation, voire d'une eczématisation secondaire à l'application d'un anti-mycosique ou d'un traitement anti-HPV (imiquimod, podophylline, podophyllotoxine). Ces balanites irritatives peuvent donc précéder l'apparition d'un eczéma et sont favorisées par un terrain atopique (11).

L'aspect clinique est variable avec un érythème plus ou moins diffus, parfois érosif ; l'atteinte associée du fourreau est un bon signe d'orientation.

Balanites candidosiques :

L'infection candidosique est la cause la plus fréquente des balanites infectieuses, le taux d'isolement de *Candida albicans* (CA) variant entre 18 et 33% (1,2,3,9). Dans notre expérience CA est retrouvé dans 1/3 des cas de balanite (1). Toutefois cette fréquence est surévaluée en pratique et on serait 2 fois sur 3 dans l'erreur si l'on traitait toutes les balanites par un anti-mycosique (10). Il existe des facteurs favorisants à savoir l'âge supérieur à 40 ans et le diabète (13), l'antibiothérapie récente en particulier par les cyclines, la corticothérapie générale et une vaginite candidosique chez la partenaire. La pathogénicité de CA est sujette à caution puisqu'il peut être isolé dans le SBP en l'absence de balanite (1). Toutefois, les cas sévères observés chez les diabétiques plaident en faveur de sa pathogénicité. La notion de terrain est essentielle (8). Un « seuil de pathogénicité » semble être nécessaire, corrélé à une baisse de l'immunité locale.

Cliniquement trois tableaux peuvent être individualisés :

- Une forme aiguë avec des pustules évocatrices de l'étiologie candidosique (Fig 1), un érythème érosif surtout en cas de diabète.

Figure 1 : Balanite candidosique (pustules)



- Une forme subaiguë avec des pustules ou de papules érodées formant une collerette épidermique.

- Enfin une hypersensibilité au CA réalisant un érythème post coïtal plus ou moins fugace.

Le diagnostic repose non pas tant sur l'examen direct mettant en évidence des spores et des filaments mycéliens que sur les cultures sur milieu de Sabouraud avec quantification des colonies de CA. *Candida tropicalis* et *Torulopsis glabrata* sont plus rarement isolés (12).

La présence d'au moins 5 à 10 colonies est significative pour le diagnostic positif (1,13).

Balanites à streptocoque β -hémolytique B et A:

C'est une étiologie assez fréquente, retrouvée dans environ 15% des balanites (1,3).

L'aspect clinique n'est pas spécifique, mais on constate souvent un état inflammatoire avec un érythème diffus du gland. Le streptocoque B transmissible par voie sexuelle doit être systématiquement recherché chez la partenaire car il peut entraîner des complications obstétricales. Le streptocoque A peut être responsable chez l'adulte d'une balanite après un rapport sexuel oro-génital (14). Chez l'enfant, une balanite à streptocoque β -hémolytique A peut résulter d'une auto-contamination à point de départ pharyngé (11,15).

Balanites à anaérobies :

Cette étiologie est retrouvée dans 8% des cas de balanites (1). On retient comme facteurs favorisants une mauvaise hygiène, un climat tropical (5), et une vaginose bactérienne chez la partenaire. Là encore, l'aspect clinique n'est pas spécifique ; il peut s'agir d'un érythème érosif parfois circonscrit, de macules non érosives ou d'érosions superficielles, avec souvent un suintement purulent.

Le diagnostic est suspecté dès l'interrogatoire s'il retrouve la notion de mauvaise odeur. Cette suspicion est étayée par la positivité du test à la potasse. La confirmation du diagnostic repose sur la positivité des cultures sur milieux anaérobies. Elle est relativement facile à établir dans des laboratoires bien équipés. Par contre le typage des colonies, long et fastidieux, n'est réalisable que dans des laboratoires très spécialisés. Le plus souvent il s'agit de bactéries de type *Bactéroïdes*. Seules les bactéries *B. melaninogenicus* sont faciles à mettre en évidence car elles donnent lieu à des colonies noirâtres. La réponse rapide au métronidazole constitue un véritable test thérapeutique quand le prélèvement bactériologique n'est pas réalisable.

Balanites associées *Gardnerella vaginalis* (GV) :

Elles sont rares, de l'ordre de 2% lorsque les cas associés à d'autres micro-organismes ont été éliminés (1). La pathogénicité de GV est discutée, voire réfutée par certains auteurs (16).

Elle pourrait être favorisée par l'association aux bactéries anaérobies (17), ce qui n'est pas fréquent dans notre expérience (6). La transmission sexuelle de GV également discutée a été vivement défendue par Gardner (18). Nous avons apporté des arguments indirects pour cette transmission puisque le taux d'isolement est significativement plus élevé chez les partenaires de femmes infectées que chez les partenaires de femmes non infectées (19). A l'examen clinique il existe des macules non érosives du gland (6,17). Toutefois cet aspect n'est pas spécifique et peut-être observé en cas de balanite irritative (6). Le test à la potasse est positif comme dans les balanites à anaérobies.

Balanite herpétique :

L'herpès doit être systématiquement évoqué, surtout s'il existe une notion de récurrence et si la balanite a été précédée par des vésicules. Le diagnostic est parfois difficile du fait de minimes lésions aphtoïdes, d'un érythème érosif secondaire aux vésicules, ou d'une surinfection avec des pustules simulant une candidose.

Balanite syphilitique de Follmann :

Une balanite à été décrite par Follmann comme expression unique de la syphilis primaire, en l'absence de chancre (20). Les observations ultérieures ont montré que le chancre pouvait manquer, mais aussi précéder accompagner ou suivre la balanite (21). La recrudescence de la syphilis depuis une décennie, liée au relâchement des méthodes de protection imposées par le sida, doit inciter à la vigilance. La syphilis doit donc être évoquée devant toute balanite, malgré sa rareté. L'aspect clinique est variable, parfois érosif (20,22). Un bon signe d'orientation est l'induration « cartonnée » du gland, quasi-constante dans notre expérience. Elle correspond au classique syphilome diffus primaire, infiltration diffuse du gland pouvant être associée au chancre (23). Une sérologie syphilitique doit donc être systématiquement demandée en cas de balanite, a fortiori s'il existe une induration du gland et une adénopathie inguinale.

Balanite tuberculeuse :

L'épidémie de sida a entraîné une recrudescence de la tuberculose. Différents types de lésions tuberculeuses peuvent être observées sur le gland, en particulier les lésions papuleuses granulomateuses et les tuberculides (24). On en rapproche les rares cas de BCGites secondaires à une immunothérapie intravésicale de BCG pour le traitement du cancer vésical (8,25).

Balanite associées aux urétrites :

Il n'est pas rare lors des urétrites d'observer une méatite et parfois une inflammation du gland. Ainsi, les urétrites gonococques s'accompagnent assez souvent d'un œdème plus ou moins inflammatoire.

Trichomonas vaginalis (TV) a été impliqué dans la survenue de balanite dans une étude (26). Toutefois l'association assez fréquente à des bactéries pathogènes comme le staphylocoque doré rend très discutable la pathogénicité de TV, et son rôle paraît peu probable.

Le rôle de *Chlamydia trachomatis* (CT) est également discutable. Ce germe est impliqué dans des pathologies génitales (27) et extra-génitales comme l'arthrite réactionnelle. Son implication dans les balanites, en dehors de la balanite circonscrite de ce syndrome (28), ne repose pas sur des arguments objectifs. Nous l'avons observé une seule fois chez un patient dont l'urétrite à CT a longtemps résisté aux traitements classiques. La guérison finale de cette urétrite n'a pas permis la disparition complète de l'érythème du gland.

Au total, les prélèvements urétraux ne sont pratiqués qu'en cas de balanite s'accompagnant de signes urétraux (27) (gêne, écoulement, pollakiurie).

Balanites chroniques idiopathiques :

• La balanite à plasmocytes de Zoon, rare, touche les sujets non circoncis d'âge moyen ou plus avancé (29). Elle réalise une plaque limitée du gland et du prépuce, brillante, lisse, rouge foncé avec la présence de points purpuriques (Fig 2). La biopsie permet le diagnostic en retrouvant un infiltrat inflammatoire dermique riche en plasmocytes associé à des capillaires dilatés et à des dépôts d'hémossidérine (29).

• La balanite kératosique et micacée, très rare, serait favorisée par une circoncision tardive (30). Elle se présente sous la forme de lésions hyperkératosiques, blanchâtres du gland (Fig 3). Elle

est à différencier cliniquement d'une leucoplasie ou d'un condylome géant. Sur le plan histologique, elle pose un problème nosologique avec le carcinome verruqueux (31). Elle comporte le risque d'évolution vers un carcinome invasif (30,31).

• Les balanites non spécifiques : ce cadre étiologique est réservé à certaines balanites subaiguës ou chroniques pour lesquelles les prélèvements sont négatifs et dont l'histologie montre une image non spécifique (spongieuse épidermique et infiltrat inflammatoire dermique).

Figure 2 : Balanite à plasmocytes de Zoon**Figure 3 :** Balanite kératosique et micacée**TRAITEMENT**

- Dans un premier temps, il faut rassurer le patient et lui expliquer que le plus souvent il ne s'agit pas d'une MST. Toutefois une candidose ne doit pas être trop facilement incriminée. Le retentissement psychologique et sur l'activité

sexuelle est parfois sévère surtout en cas de balanite chronique et/ou récidivante.

Il est nécessaire de prodiguer des conseils d'hygiène intime : éviter les toilettes agressives, les savons antiseptiques, bien rincer et bien sécher.

- Dans tous les cas, on débute par un traitement symptomatique simple. En l'absence de balanite érosive, on fait appel à de crèmes émoullientes à l'oxyde de zinc (Dermalibour®, Dermocuire®...). Les pâtes à l'eau sont plus difficiles à rincer. La balanite érosive est traitée par l'application de nitrate d'argent en solution aqueuse (de 0,5 à 1%). Le patient est revu à J7. En cas d'échec du traitement symptomatique, on s'aidera du résultat des prélèvements myco-bactériologiques pour réadapter le traitement. Toutefois quand une étiologie est fortement suspectée, un traitement spécifique peut être institué dès J0.

- En cas de balanite candidosique, le traitement symptomatique peut suffire. Le traitement local fait appel à la ciclopiroxolamine (Mycoster®) ou aux imidazolés (Daktarin®, Fazol®...). Il comporte un risque possible d'irritation, voire d'eczématisation.

Une action anti-inflammatoire supplémentaire des antimycosiques locaux est possible, bien que non documentée (2). En cas d'échec du traitement local on peut faire appel au fluconazole (Triflucan®) à raison de 50 mg par jour pendant 7 jours ou prise unique de 150 mg (32). Le traitement de la

partenaire s'impose si elle est symptomatique.

- En cas de balanite bactérienne, l'antibiothérapie n'est pas systématique et le traitement symptomatique local doit être envisagé dans un premier temps. En cas d'échec, et en s'appuyant sur l'antibiogramme, une antibiothérapie est débutée en évitant les cyclines qui favorisent la surinfection candidosique.

- Les balanites à anaérobies et les balanites associées à GV répondent rapidement au métronidazole (Flagyl® : 750 mg /j pendant 7 jours ou prise unique de 2g).

Le traitement de la partenaire s'impose bien sûr en cas de vaginose bactérienne.

- En cas de balanite de Zoon, la circoncision est le traitement de choix (29). D'autres traitements ont été proposés : corticothérapie locale, laser Co2 (33), tacrolimus (Protopic 0,1%®) (34)...

- En cas de balanite kératosique et micacée, un traitement kératolytique local peut suffire à un stade initial (30). En cas d'atteinte plus sévère le risque d'évolution vers un carcinome invasif rend impérative la nécessité d'une exérèse chirurgicale (30,31).

- En cas de balanite non spécifique, les corticoïdes locaux peuvent être utiles. Le pimecrolimus (inhibiteur de la calcineurine, disponible dans quelques pays) a montré une certaine efficacité en cas de balanite non spécifique récidivante (35).

Références

1. Abdennader S, Casin I, Janier M, Zavaro A, et al. Balanites et agents infectieux: étude prospective de 100 cas. *Ann Dermatol Venereol* 1995; 122: 580-584.
2. Lisboa C, Ferreira A, Resende C, Rodrigues AC. Infectious balanoposthitis: management, clinical and laboratory features. *Int J Dermatol* 2009; 48: 121-124.
3. Abdullah AN, Drake SM, Wade AH, Walzman M. Balanitis (balanoposthitis) in patients attending a department of genitourinary medicine. *Int J STD AIDS* 1992; 3: 128-129.
4. Dockerty WG, Sonnex C. Candidal balano-posthitis: a study of diagnostic methods. *Genitourin Med* 1995; 71: 44-46.
5. Piot P, Duncan M, Van Dyck E, Ballard R. Ulcerative balanoposthitis associated with non-syphilitic spirochetal infection. *Genitourin Med* 1986; 62: 44-46.
6. Abdennader S, Casin I, Janier M, Morel P. Balanitis and balanoposthitis: a review. *Genitourin Med* 1996; 72: 453-454.
7. Palamaras I, Hamill M, Sethi G, Wilkinson D, Lamba H. The usefulness of a diagnostic biopsy clinic in a genitourinary medicine setting: recent experience and a review of the literature. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2006; 20: 905-910.
8. Ive FA. The umbilical, perianal and genital regions. In: Champion RH, Burton JL, Ebling FJ, editors. *Textbook of dermatology* (Rook, Wilkinson, Ebling). Oxford: Blackwell scientific publication, 1992: 2810-2813.
9. Alsterholm M, Flytström I, Leifsdottir R, Faergemann J, Bergbrant IM. Frequency of Bacteria, Candida and Malassezia Species in Balanoposthitis. *Acta Derm Venereol* 2008; 88: 331-36.
10. Abdennader S. Conduite à tenir devant une balanite supposée infectieuse. *Dermatologie pratique* 1996 ; 172 : 4-6.
11. Birley HD, Walker MM, Luzzi GA, et al. Clinical features and management of recurrent balanitis; association with atopy and genital washing. *Genitourin Med* 1993; 69: 400-403.
12. English JC, Lows RA, Keough GC, Wilde JL, Foley JP, Elston DM. Dermatoses of the glans penis and prepuce. *J Am Acad Dermatol* 1997; 37: 1-24.
13. Lisboa C, Santos A, Dias C, Azevedo F, Pina-Vaz C, Rodrigues A. Candida balanitis: risk factors. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2010 (in press).
14. Sakuma S, Komiya H. Balanitis caused by Streptococcus pyogenes: a report of two cases. *Int J STD AIDS* 2005; 16: 644-645.
15. Kyriazi NC, Costenbader CL. Groupe A ,-hemolytic streptococcal balanitis: it may be more common than you think. *Pediatrics* 1991; 88: 154-156
16. Chaîne B, Janier M. Diagnostic et traitement des balanites. *Ann Urologie* 2006 ; 40 : 126-138.
17. Kinghorn GR, Jones BM, Chowdhury FM, Geary I. Balanoposthitis

- associated with Gardnerella infection in men. Br J Vener Dis 1982; 58: 127-129.
18. Gardner HL. Haemophilus vaginalis after 25 years. Am J Obstet Gynecol 1980; 137: 385-391.
 19. Abdennader S, Casin I, Brunat N, Janier M, Perol Y, Morel P. Sexual transmission of Gardnerella vaginalis. Genitourin Med 1990; 66: 45.
 20. Follman E. Le problème de la balanite syphilitique. La vulvo-vaginite primaire syphilitique. Ann Dermatol Syph 1948; 8: 470-483.
 21. Lejman K, Starzycki Z. Syphilitic balanitis of Follmann developing after the appearance of the primary chancre. A case report. Br J Vener Dis 1975; 51: 138-40.
 22. Babu CS, Vitharana S, Higgins SP. Primary syphilis presenting as balanitis. Int J STD AIDS 2007; 18: 497-498.
 23. Degos R. Les aspects actuels de la syphilis primo-secondaire. Rev Medecine 1970; 23: 1333-1341.
 24. Waugh MA. Balanitis. Dermatol Clin Dis 1998; 16: 757-762.
 25. Michelet N, Spenatto N, Viraben R, et al. BCGite du gland post BCG therapie intravesicale. Ann Dermatol Venereol 2008 ; 135: 479-483.
 26. Michalowski R. Balano-posthites à trichomonas. Ann Dermatol Venereol 1981 ; 108 : 731-738.
 27. Abdennader S. Les infections uro-génitales à Chlamydia trachomatis. Sem Hôp Paris 1987; 63: 610-615.
 28. Wu IB, Schwartz RA. Reiter's syndrome: the classic triad and more. J Am Acad Dermatol 2008; 59: 113-121.
 29. Kumar B, Norang T, Dass Radotra B, Gupta S. Plasma cell balanitis: clinicopathologic study of 112 cases and treatment modalities. J Cutan Med Surg 2006; 10: 11-15.
 30. Perry D, Lynch PJ, Fazel N. Pseudoepitheliomatous, keratotic, and micaceous balanitis: case report and review of the literature. Dermatol Nurs 2008; 20: 117-120.
 31. Jenkins D, Jakubovic HR. Pseudoepitheliomatous, keratotic, micaceous balanitis. J Am Acad Dermatol 1988; 18: 419-422.
 32. Kinghorn GR, Woolley PD. Single-dose fluconazole in the treatment of Candida albicans balanoposthitis. Int J STD AIDS 1990; 1: 366-367.
 33. Baldwin H, Geronemus RG. The treatment of Zoon's balanitis with the carbon dioxide laser. J Dermatol Surg Onc 1989; 15: 491-494.
 34. Roé E, Dalmau J, Peramique L, Pérez M, López-Lozano HE, Alomar A. Plasma cell balanitis of Zoon treated with topical tacrolimus 0,1%: report of three cases. J Eur Acad Dermatol Venereol 2007; 21: 24-285.
 35. Georgala S, Gregoriou S, Georgala C, et al. Pimecrolimus 1% cream in non-specific inflammatory recurrent balanitis. Dermatology 2007; 215: 209-212.

VIENT DE PARAITRE

LE PALUDISME EN TUNISIE

GUIDE TECHNIQUE DE LA PRISE EN CHARGE ET DE LA LUTTE

Ce guide présente quelques connaissances de base dans la prise en charge des cas de paludisme non compliqué et grave et dans le domaine de l'approche épidémiologique de la lutte antipaludique. Son objectif principal est de fournir aux professionnels une information sur les caractéristiques de base de l'épidémiologie du paludisme, les méthodes de détection, la préparation, la réaction et la prise en charge des cas, toutes mesures qui devraient mener à prévenir la réintroduction du parasite dans le pays et à réduire la mortalité qui grève le paludisme à *P.falciparum*.

En collaboration avec l'OMS

Auteur : Pr. Noureddine Bouzouaïa

