

## Case series



# Les tumeurs de Buschke-Löwenstein : à propos de 8 cas

Alioune Sarr, Amath Thiam, Ousmane Sow, Cyrille Ze Ondo, Babacar Sine, Modou Ndiaye, El Hadji Malick Diaw, Ndiaga Seck Ndour, Abdoulaye Ndiath, Yaya Sow, Babacar Diao, Papa Ahmed Fall, Alain Khassim Ndoye

**Corresponding author:** Ousmane Sow, Service d'Urologie-Andrologie, Hôpital Aristide Le Dantec, Dakar, Sénégal. sowman87@yahoo.fr

**Received:** 01 Sep 2020 - **Accepted:** 16 Sep 2020 - **Published:** 29 Sep 2020

**Keywords:** Condylome acuminé géant, génital, masculin

**Copyright:** Alioune Sarr et al. PAMJ Clinical Medicine (ISSN: 2707-2797). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution International 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**Cite this article:** Alioune Sarr et al. Les tumeurs de Buschke-Löwenstein : à propos de 8 cas. PAMJ Clinical Medicine. 2020;4(45). 10.11604/pamj-cm.2020.4.45.25857

**Available online at:** <https://www.clinical-medicine.panafrican-med-journal.com//content/article/4/45/full>

## Les tumeurs de Buschke-Löwenstein à propos de 8 cas

Buschke-Löwenstein tumors: about 8 cases

Alioune Sarr<sup>1</sup>, Amath Thiam<sup>1</sup>, Ousmane Sow<sup>1,&</sup>, Cyrille Ze Ondo<sup>1</sup>, Babacar Sine<sup>1</sup>, Modou Ndiaye<sup>1</sup>, El Hadji Malick Diaw<sup>1</sup>, Ndiaga Seck Ndour<sup>1</sup>, Abdoulaye Ndiath<sup>1</sup>, Yaya Sow<sup>1</sup>, Babacar Diao<sup>1</sup>, Papa Ahmed Fall<sup>2</sup>, Alain Khassim Ndoye<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service d'Urologie-Andrologie, Hôpital Aristide Le Dantec, Dakar, Sénégal, <sup>2</sup>Service d'Urologie-Andrologie, Hôpital Dalal Jamm, Dakar, Sénégal

## &Auteur correspondant

Ousmane Sow, Service d'Urologie-Andrologie, Hôpital Aristide Le Dantec, Dakar, Sénégal

## Résumé

Rapporter les aspects cliniques, thérapeutiques et évolutifs de la tumeur de Buschke-Löwenstein à travers une série d'observations, colligées au Service d'Urologie du Centre Hospitalier Universitaire Aristide Le Dantec (HALD) de Dakar. Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive colligeant les dossiers des patients suivis pour tumeurs de Buschke-Löwenstein (TBL). L'étude a été réalisée entre Janvier 2009 et Décembre 2019. Pour chaque patient nous avons précisé le mode de vie, fait la sérologie rétrovirale et syphilitique et dosé la glycémie. Le traitement était chirurgical chez tous nos patients. Après la chirurgie, les patients ont été revus en consultations à 3 mois, 6 mois, 12 mois puis 24 mois afin de détecter une éventuelle récurrence. Huit dossiers ont été colligés au service d'urologie de HALD sur une période de 10 ans. L'âge de nos patients variait entre 41 ans et 71 ans avec une moyenne de  $57 \pm 9,8$  ans. Le tabagisme a été noté chez 2 patients, l'alcoolisme a été signalé chez un patient. Six patients avaient des partenaires sexuels multiples, il n'y avait pas de rapport homosexuel avoué. Les lésions étaient constantes dans tous les cas, produisaient un aspect végétant, bourgeonnant en chou-fleur. La sérologie VIH était positive chez un patient. La sérologie syphilitique et chlamydia, étaient négatives dans notre série. La glycémie à jeun était normale chez tous nos malades. La durée d'évolution des lésions variait entre 5 ans et 30 ans avec une moyenne de 13 ans. Le diamètre moyen des lésions était de 10 cm. La localisation scrotale était constante. La durée moyenne du suivi était de 2 ans. Aucune complication en rapport avec le geste chirurgical n'a été notée. Un patient a eu une récurrence sous forme d'un carcinome épidermoïde. Les TBL sont des tumeurs rares qui affectent le plus souvent le sujet jeune. Le traitement chirurgical donne de bons résultats.

## English abstract

To report on the clinical, therapeutic and evolutionary aspects of the Buschke-Löwenstein tumor through a series of observations, collected in the urology department of the Aristide Le Dantec University Hospital (HALD) in Dakar. This was a retrospective and descriptive study of the records of patients monitored for Buschke-Löwenstein tumors (TBL), which was carried out between January 2009 and December 2019. The study was carried out between January 2009 and December 2019. For each patient, we specified the lifestyle, performed retroviral and syphilitic serology and measured blood sugar levels. The treatment was surgical in all our patients. After surgery, patients were seen again in consultations at 3 months, 6 months, 12 months and then 24 months to detect a possible recurrence. Eight files were collected in the HALD urology department over a period of 10 years. The age of our patients ranged from 41 to 71 years with an average of  $57 \pm 9.8$  years. Smoking was noted in 2 patients, alcoholism was reported in 1 patient. Six patients had multiple sexual partners, there was no avowed homosexual intercourse. Lesions were constant in all cases, producing a vegetative, cauliflower budding appearance. The HIV serology was positive in one patient. Syphilitic serology and chlamydia were negative in our series. Fasting blood sugar was normal in all our patients. The duration of the evolution of the lesions varied between 5 and 30 years with an average of 13 years and the average diameter of the lesions was 10 cm. The scrotal location was constant. The average duration of follow-up was 2 years. No complications related to the surgical procedure were noted. One patient had a recurrence in the form of squamous cell carcinoma. TBL are rare tumours that most often affect young people. Surgical treatment gives good results.

**Key words:** Giant acuminate condyloma, genital, male

## Introduction

La tumeur de Buschke-Löwenstein (TBL), ou condylome acuminé géant est une prolifération pseudoépithéliomateuse appartenant au groupe des carcinomes verruqueux. Cette tumeur d'origine virale, de localisation principalement génitale, est une entité clinique rare, sexuellement transmissible [1,2]. Elle se distingue des condylomes acuminés par sa prolifération plus marquée et une pénétration profonde dans les tissus sous-jacents qui peuvent alors être refoulés, et d'un carcinome épidermoïde par l'absence d'invasion histologique (respect de la membrane basale) [3]. La première description de condylome acuminé géant remonte à 1896. C'est en 1925 que Buschke et Löwenstein en ont fait une entité caractérisée par son volume. Le terme de tumeur de Buschke-Löwenstein est ainsi né [1]. Le but de notre étude était d'étudier les aspects cliniques, thérapeutiques et évolutifs de cette pathologie rare à travers une série d'observations, colligées au service d'urologie du Centre Hospitalier Universitaire Aristide Le Dantec (HALD) de Dakar.

## Méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive colligeant les dossiers des patients suivis pour TBL au niveau du service d'urologie de HALD. L'étude a été réalisée entre Janvier 2009 et Décembre 2019. Le diagnostic de TBL était posé devant un aspect végétant, bourgeonnant en chou-fleur confirmé par une analyse histologique. Pour chaque patient nous avons précisé le mode de vie, fait la sérologie rétrovirale et syphilitique et dosé la glycémie. Le traitement était chirurgical. Il consistait en une exérèse large avec une plastie de recouvrement. Après la chirurgie, les patients ont été revus en consultations en 3 mois, 6 mois, 12 mois puis 24 mois afin de détecter une éventuelle récurrence.

## Résultats

Huit dossiers ont été colligés au service d'urologie de l'HALD sur une période de 10 ans. L'âge de nos

patients variait entre 41 ans et 71 ans avec une moyenne de  $57 \pm 9,8$  ans. Quatre patients avaient des antécédents d'urétrites à répétition traitées. Tous les patients étaient circoncis dans l'enfance. Le tabagisme a été noté chez 2 patients, l'alcoolisme a été signalé dans 1 cas. Six patients avaient des partenaires sexuels multiples, il n'y avait pas de rapport homosexuel avoué. Les lésions étaient constantes dans tous les cas, produisaient un aspect végétant, bourgeonnant en chou-fleur (Figure 1). La sérologie VIH était positive chez un patient. La sérologie syphilitique et chlamydia, était négative dans notre série. La glycémie à jeun était normale chez tous nos malades. La durée d'évolution des lésions variait entre 5 ans et 30 ans avec une moyenne de 13 ans. Le diamètre moyen des lésions était de 10 cm. La localisation scrotale était constante (Figure 2). Dans 5 cas, la tumeur avait envahi la région inguinale et un cas la région pubienne. Quatre cas de surinfection ont été notés. L'étude histologique de la pièce opératoire de tous nos patients avait confirmé le diagnostic de TBL, sans signe de dégénérescence associée (Figure 3). La durée moyenne du suivi était de 2 ans. Aucune complication en rapport avec le geste chirurgical n'a été notée. Un patient avait une récurrence sous forme d'un carcinome épidermoïde au bout de 24 mois. Il avait à l'examen physique une anémie clinique, des adénopathies inguinales bilatérales et une tumeur surinfectée. Le patient est décédé dans un tableau de sepsis avant sa radio-chimiothérapie. Le tableau 1 résume nos différentes observations.

## Discussion

La TBL est une pathologie rare dont l'incidence est estimée actuellement à 0,1% de la population générale [4-6]. Nous ne disposons pas de chiffres de la prévalence dans la population sénégalaise probablement du fait que les patients sont suivis dans différentes formations hospitalières (urologie, gastroentérologie, dermatologie, gynécologie, maladies infectieuses). La fréquence hospitalière (0,8/an) notée dans notre série est plus faible que celle notée par Trombetta *et al.* (1,2/an) [7]. Dans la série de Safi *et al.* de même que dans celle de

Njoumi *et al.* la moyenne d'âge était de 44 ans [2,3]. Dans notre étude, l'âge moyen des patients était de  $57 \pm 9,8$  ans. L'âge avancé de nos patients pourrait s'expliquer par un retard de consultation. En effet du fait de sa localisation génitale, les sujets ont généralement la pudeur d'aller consulter à cela s'ajoute le manque de moyens et la méconnaissance de la maladie. Un retard de consultation pourrait expliquer l'âge avancé de nos patients dans notre série. La TBL est une pathologie essentiellement masculine [3]; avec un sex-ratio de 2,3/1 [6]. Tous les patients de notre série étaient de sexe masculin. Les femmes auraient tendance à consulter en gynécologie ou en dermatologie. Les papillomavirus HPV 6 et 11 sont incrimés dans la genèse des TBL [8].

Il s'agit de virus à faible risque oncogène. Cependant, Wells rapporte un cas où le processus malin était induit par les types 6 et 11 [9]. Des facteurs jouent un rôle favorisant dans l'infection à HPV, tel la multiplicité des partenaires sexuels, l'infection locale à répétition, l'homosexualité, les microtraumatismes et le manque d'hygiène [10,11]. Dans notre étude, 7 patients avaient des partenaires sexuels multiples et 5 malades avaient des urétrites à répétition traitées. L'étude virologique de l'HPV n'a pas été faite dans notre série. L'immunodépression, l'inflammation chronique, le manque d'hygiène et l'infection au VIH semblent aussi être des facteurs de risque de la TBL [12]. Des facteurs de risque pouvant causer une immunodépression, avaient été constatés dans notre série. Un patient était VIH positif, 2 cas de tabagisme et 1 cas d'alcoolisme avaient été notés. La TBL se localise chez l'homme, dans 81% à 94% des cas au niveau de la région balanopréputiale et dans 10 à 17% des cas à la région ano-rectale [13]. Dans notre série nous n'avons pas recensé de patients ayant une localisation ano-rectale puisque ces derniers sont habituellement pris en charge au niveau de la chirurgie viscérale. Dans notre série, 4 patients avaient une atteinte pénienne. La circoncision, qui est une pratique rituelle courante et ancestrale dans notre société, aurait un rôle protecteur. Tous nos patients étaient circoncis. En effet d'après A. Qarro *et al.* la localisation pénienne

survient le plus souvent chez des sujets non-circoncis et est favorisée par le manque d'hygiène [14]. Aucun de nos patients n'avait des troubles urinaires du bas appareil qui auraient nécessité une urétrocystoscopie afin de diagnostiquer une atteinte urétrale. Cette dernière est notée dans 5% des cas dans certaines séries [15,16]. Sur le plan anatomo-pathologique, la TBL est une tumeur malpighienne parfaitement limitée, caractérisée par une hyperplasie épithéliale considérable parfois pseudo-épithéliomateuse dont la membrane basale est toujours intacte, une hyperacantose, une hyperpapillomatose et des koilocytes qui sont des marqueurs pathognomoniques de l'infection par HPV, cependant leur présence n'est pas constante [10, 15].

La membrane basale reste intacte ce qui prouve la bénignité de la tumeur malgré son comportement malin [10]. Le traitement apparaît non codifié et aucune stratégie n'est disponible pour le moment. La chirurgie reste le gold standard dans le traitement des TBL. L'exérèse complète permet d'éviter les récurrences qui caractérisent l'évolution de cette tumeur. Bien que l'histologie de la tumeur soit en faveur de la bénignité, l'exérèse doit être précoce, large, emportant la totalité de la tumeur en surface et en profondeur et permettant une analyse histologique à la recherche d'une dégénérescence [2,5]. Les topiques locaux (podophylène, 5FU), l'électrocoagulation, la cryothérapie, et la destruction au laser largement utilisés dans le traitement des condylomes banals sont inefficaces dans le traitement de la TBL. Ces moyens ont l'inconvénient majeur de ne pas fournir un tissu pour l'analyse histologique [17]. La radiothérapie des TBL est déconseillée car elle favoriserait une transformation maligne. Mais elle permet de réduire la masse tumorale et de minimiser le geste chirurgical. Elle peut être utilisée en dernier recours pour des tumeurs non opérables [6]. La chimiothérapie à base de méthotrexate ou de bléomycine peut être utilisée mais elle reste sans véritable apport, elle est surtout indiquée en préopératoire afin de réduire le volume tumoral et de diminuer l'agressivité de

l'acte chirurgical [5,18]. L'évolution de la TBL est grevée de plusieurs complications: la dermite, la surinfection, la fistulisation aux organes de voisinage et la nécrose [3]. Quatre malades de notre étude avaient une surinfection. Dans notre série, un seul patient avait une récurrence sous forme de carcinome épidermoïde. La transformation en carcinome épidermoïde invasif est décrite et cette fréquence est difficilement évaluable. Buffet et al avaient noté un taux de 5 à 42% dans la littérature [19]. Dans notre courte série nous avons objectivé une dégénérescence sur 8 patients soit un taux de 12,5% ce qui est conforme aux données de la littérature. D'après les études menées par Kihara et Handisurya, la fréquence et la progression en carcinome sont beaucoup plus élevées chez les patients infectés par VIH ou chez les patients tabagiques [16,20]. Le fait que notre malade soit tabagique pourrait être à l'origine de la dégénérescence cancéreuse.

## Conclusion

Les TBL sont des affections rares dont le traitement est essentiellement chirurgical. Elles intéressent essentiellement l'adulte jeune, le pronostic est en règle bon après un traitement chirurgical bien conduit. Cependant il existe dans rares cas une possibilité de dégénérescence cancéreuse.

### Etat des connaissances sur le sujet

- Affection rare, le plus souvent rapportée dans la littérature sous forme de cas cliniques;
- C'est une affection du sujet jeune et les virus herpétiques joueraient un rôle dans l'induction de la maladie;
- Le traitement chirurgical reste le gold standard.

### Contribution de notre étude à la connaissance

- Prédominance de la localisation scrotale dans notre série;
- La circoncision, qui est une pratique rituelle courante et ancestrale dans notre société,

aurait un rôle protecteur pour les localisations balano-préputiales;

- Possibilité de dégénérescence sous forme de carcinome épidermoïde.

## Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

## Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

## Tableau et figures

**Tableau 1:** tableau récapitulatif

**Figure 1:** TBL à localisation péno-inguino-scrotale

**Figure 2:** aspect macroscopique d'une pièce de résection d'une TBL scrotale

**Figure 3:** aspect microscopique de la TBL: hyperplasie épithéliale, l'hyperacanthose (Hématéine-éosine G×60)

## Références

1. Buschke A, Lowenstein L. Uber carcinomahnliche Condylomata Acuminata des Penis. Klin Wochenschr. 1925;4: 1726-8. **Google Scholar**
2. Farouk Safi, Omar Bekdache, Suhail Al-Salam, Mouied Alashari, Taha Mazen, Haytham El-Salhat. Management of perianal giant condyloma acuminatum - a case report and literature review. Asian J Surg. 2013 Jan;36(1): 43-52. **PubMed** | **Google Scholar**
3. Nouredine Njoumi, Mohamed Tarchouli, Moulay Brahim Ratbi, Mohamed Reda Elochi, Rajae Yamoul, Hafid Hachi *et al.* La tumeur de Buschke-Lowenstein anorectale: à propos de 16 cas et revue de la littérature. 2013 Dec 8;16: 131. **Google Scholar**

4. Sunil Agarwal, Gaurav Kumar Nirwal, Harendra Singh. Buschke-Lowenstein tumour of glans penis. *Int J Surg Case Rep.* 2014;5(5): 215-218. **PubMed** | **Google Scholar**
5. El Mejjad A, Dakir M, Tahiri M, Attar H, Cherkaoui A, Araki A *et al.* Le condylome acuminé géant - tumeur de Buschke Lowenstein (à propos de 3 cas). *Prog Urol.* 2003 Jun;13(3): 513-7. **PubMed** | **Google Scholar**
6. Lévy A, Lebbe C. Prise en charge des tumeurs de Buschke-Löwenstein. *Ann Urol (Paris).* 2006 Jun;40(3): 175-8. **PubMed** | **Google Scholar**
7. Trombetta LJ, Place RJ. Giant condyloma acuminatum of the anorectum: trends in epidemiology and managemen. *Dis Colon Rectum.* 2001 Dec;44(12): 1878-86. **PubMed** | **Google Scholar**
8. Juliana Casagrande Tavoloni Braga, Sidney Roberto Nadal, Monica Stiepcich, Valéria Maria de Souza Framil, Helena Muller. Buschke -Loewenstein tumor: identification of HPV type 6 and 11. *An Bras Dermatol.* Jan-Feb 2012;87(1): 131-4. **PubMed** | **Google Scholar**
9. Wells M, Robertson S, Lewis F, Dixon MF. Squamous carcinoma arising in a giant perianal condyloma associated with human papilloma virus type 6 and 11. *Histopathology.* 1988 Mar;12(3): 319-23. **PubMed** | **Google Scholar**
10. Bonnetblanc JM. Tumeurs cutanées épithéliales et mélaniques: tumeurs à papillomavirus humain. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie.* 2012;139: 144-149.
11. Douvier S, Dalac S. Infections à papillomavirus: Human papillomavirus. *EMC-Maladies Infectieuses.* 2004;1(4): 235-261. **Google Scholar**
12. Segondy M. Papillomavirus et immunodépression. *Mt Pédiatrie.* 2010 janvier-février;13(1): 70-79. **Google Scholar**
13. Adela Magdalena Ciobanu, Camelia Popa, Madalina Marcu, Constantin Florin Ciobanu. Psychotic depression due to giant condyloma Buschke-Löwenstein tumors. *Rom J Morphol Embryol.* 2014;55(1): 189-95. **PubMed** | **Google Scholar**
14. Qarro A, Ait Ali A, Choho A, Alkandry S, Borki K. Tumeur de Buschke- Lowenstein à localisation ano-rectale (À propos de trois cas). *Ann Chir.* 2005 Feb;130(2): 96-100. **PubMed** | **Google Scholar**
15. Moufid K, Abbaka N, Touiti D, Zoubir Y, Labraimi A. Les condylomes accumulés urinaires. *Med Mal Infect.* 2012 Jun;42(6): 282-3. **PubMed** | **Google Scholar**
16. Kihara A, Kosgei JR, Rogena E, Amin M, Cheserem JE, Kiarie J. Vulvo-perianal giant condylomata accuminata (Buschke Lowenstein Tumor) in a HIV-infected woman: a case report. *JOGECA.* 2012;24(2): 52-54. **Google Scholar**
17. Garozzo G, Nuciforo G, Rocchi CM, Bonanno NM, Sampugnaro EG, S Piccione S *et al.* Buschke-Lowenstein tumour in pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2003 Nov 10;111(1): 88-90. **PubMed** | **Google Scholar**
18. Ilkay AK, Chodak GW, Vogelzang NJ, Gerber GS. Buschke-lowenstein tumor: therapeutic options including systemic chemotherapy. *Urology .* November 1993;42(5): 599-602. **PubMed** | **Google Scholar**
19. Marc Buffet, Olivier Aynaud, Dominique Piron, Nicolas Dupin, Jean-Paul Escande. Tumeur pénienne de Buschke-Löwenstein. *Prog Urol.* 2002 Apr;12(2): 332-6. **PubMed** | **Google Scholar**
20. A Handisurya, A Rieger, Z Bago-Horvath, C Schellenbacher, A Bankier, A Salat *et al.* Rapid progression of an anal Buschke-Löwenstein tumour into a metastasising squamous cell carcinoma in an HIV-infected patient. *Sex Transm Infect.* 2009 Aug; 85(4): 261-3. **PubMed** | **Google Scholar**

**Tableau 1:** tableau récapitulatif

|                  |                                 | Patient 1             | Patient 2             | Patient 3             | Patient 4              | Patient 5             | Patient 6             | Patient 7             | Patient 8             |
|------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Age (ans)        |                                 | 71                    | 62                    | 57                    | 62                     | 41                    | 62                    | 58                    | 45                    |
| Sexe             |                                 | M                     | M                     | M                     | M                      | M                     | M                     | M                     | M                     |
| Antécédent       | Urétrite                        | Oui                   | Oui                   | -                     | -                      | Oui                   | Oui                   | -                     | Oui                   |
|                  | Toxique                         | -                     | -                     | -                     | -                      | Alcool                | Tabac                 | -                     |                       |
|                  | Cure antérieure                 | -                     | -                     | -                     |                        | -                     | -                     | -                     |                       |
|                  | Sexualité                       | Multiples partenaires | Multiples partenaires | Partenaire unique     | Multiple s partenaires | Multiples partenaires | Multiples partenaires | Multiples partenaires | Multiples partenaires |
| Examen physique  | Localisation                    | Inguino-Scrotale      | Périnéo-scrotale      | Péno-scroto-inguinale | Péno-scroto-inguinale  | Péno-scrotale         | Inguino-scrotale      | Pubo-péno-scrotale    | Inguino-scrotale      |
|                  | Taille en cm(le plus grand axe) | 6                     | 10                    | 10                    | 10                     | 9                     | 11                    | 12                    | 12                    |
|                  | Surinfection                    | Oui                   |                       | Oui                   |                        |                       | Oui                   | Oui                   |                       |
|                  | Hémorragie                      | -                     | -                     | -                     | -                      | -                     | -                     | -                     |                       |
| Biopsie première |                                 | -                     | -                     | -                     | -                      | -                     | -                     | -                     |                       |
| Bilan            | Sérologie chlamydia             | Négative              | Négative              | Négative              | Négative               | Négative              | Négative              | Négative              | Négative              |
|                  | Sérologie HIV                   | Négative              | Négative              | Négative              | Négative               | Positive              | Négative              | Négative              | Négative              |
|                  | Glycémie                        | 0,75                  | 0,84                  | 0,83                  | 0,92                   | 0,75                  | 0,87                  | 0,95                  | 0,97                  |
|                  | TPHA, VDRL                      | Négative              | Négative              | Négative              | Négative               | Négative              | Négative              | Négative              | Négative              |

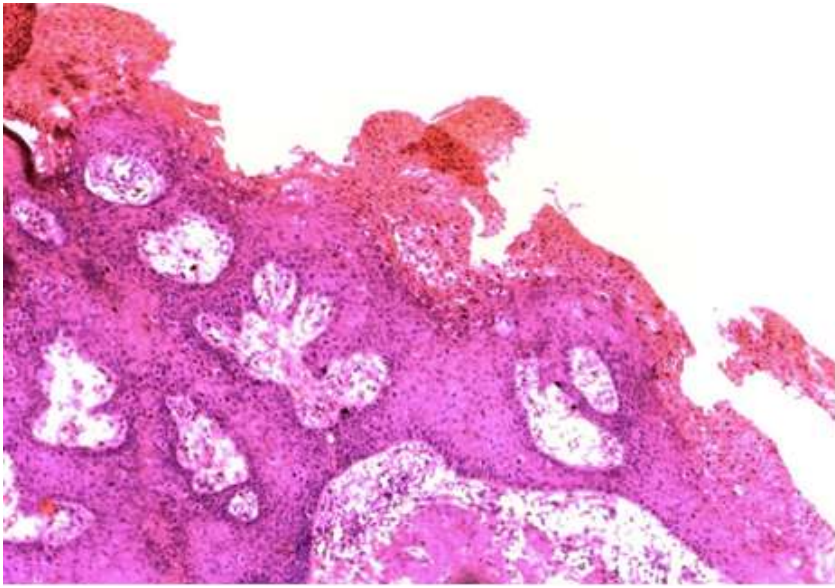


**Figure 1:** TBL à localisation péno-inguino-scrotale



**Figure 2:** aspect macroscopique d'une pièce de résection d'une TBL scrotale





**Figure 3:** aspect microscopique de la TBL: hyperplasie épithéliale, l'hyperacanthose (Hématéine-éosine G×60)