

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

★★★★★

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

★★★★★

ANNEE 2006



N ° 28

LES COMPLICATIONS DE LA CIRCONCISION : A PROPOS DE 112 CAS

THESE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE
(DIPLOME D'ETAT)

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT
LE 16 JUIN 2006

PAR

Yaya SOW

Né le 20 Janvier 1978 à Djimbé – Tambacounda (SENEGAL)
Interne des Hôpitaux de Dakar

MEMBRES DU JURY

PRESIDENT : M. Baye-Assane DIAGNE : Professeur

MEMBRES : M. Abdourahmane DIA : Professeur
M. Mamadou NDOYE : Professeur
M. Alain Khassim NDOYE : Maître de Conférence Agrégé

DIRECTEUR DE THESE : M. Alain Khassim NDOYE : Maître de Conférence Agrégé

CODIRECTEUR : M. Babacar DIAO : Maître Assistant

“ Par délibération, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu’elle n’entend leur donner aucune approbation ni improbation”.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	6
PREMIERE PARTIE : RAPPELS	9
1. HISTORIQUE	10
2. EMBRYOLOGIE	14
3. ANATOMIE DU PENIS OU VERGE	16
3.1. Configuration externe	16
3.2. Constitution	17
3.2.1. Les organes érectiles	18
3.2.2. Les enveloppes	19
3.2.3. Urètre pénien	22
3.3. Vascularisation et innervation	22
3.3.1 Les artères	22
3.3.2. Les veines	23
3.3.3. Les lymphatiques	23
3.3.4. Les nerfs	23
4. INDICATIONS, AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE LA CIRCONCISION	25
4.1. Les indications	25
4.1.1. Les indications médicales	25
4.1.2. Autres indications	26
4.2 Les avantages et les inconvénients de la Circoncision	27
5. TECHNIQUES CHIRURGICALES DE LA CIRCONCISION	29
5.1. L'anesthésie	29
5.1.1. Le bloc pénien	29
5.1.2. L'anesthésie en bague	30
5.1.3. Le gel EMLA	30
5.1.4. L'anesthésie générale	30
5.1.5. Complications de l'anesthésie	30
5.2. Techniques chirurgicales proprement dites	31
5.2.1. La technique de la pince de KOCHER	31
5.2.2. Circoncision par taille séparée de la peau et de la muqueuse	33
5.2.3. Circoncision par fente dorsale première du prépuce	33

5.2.3. Autres techniques	35
6. LA CIRCONCISION TRADITIONNELLE	39
7. LES COMPLICATIONS DE LA CIRCONCISION.....	40
7.1. L'hémorragie	40
7.2. L'infection	40
7.3. L'amputation du gland	40
7.4. La fistule uréthro-cutanée	41
7.5. La sténose du méat urétral.....	42
7.6. La dénudation de la verge	42
7.7. Résection incomplète du prépuce	43
7.8. Aspect pseudo éléphantiasique de la verge	43
7.9. Autres complications	43
DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE	44
8. CADRE DE L'ETUDE.....	45
9. PATIENTS ET METHODES	45
10. RESULTATS	46
10.1. L'âge des patients	46
10.2. Le délai de consultation.....	48
10.3. Personnel ayant réalisé la circoncision	48
10.4. Motifs de consultation.....	49
10.5. Aspects cliniques	50
10.6. Examens complémentaires	54
10.7. Traitement des complications	55
10.8. Résultats thérapeutiques	57
10.9. Tableau récapitulatif	59
11.1. Epidémiologie.....	69
11.1.1 La fréquence	69
11.1.2. L'âge	69
11.1.3. L'opérateur	70
11.2. Aspects cliniques et thérapeutiques	71

11.2.1. Délai de consultation.....	71
11.2. 2. Types de complications	72
• La fistule uréthro-cutanée.....	72
• L’amputation du gland	74
• La sténose du méat urétral.....	75
• Les hémorragies	77
• Les infections.....	79
• Le pseudo éléphantiasis du pénis.....	79
• Dénudation de la verge.....	80
CONCLUSION.....	81
BIBLIOGRAPHIE	85

INTRODUCTION

Les mutilations imposées à soi-même ou aux autres dans un but religieux ou pour marquer son appartenance à une communauté sont une pratique ancienne, universelle et n'épargnent aucune région du corps¹³.

Parmi celles-ci, les mutilations sexuelles sont les plus fréquentes ; on retiendra l'urétrotomie pratiquée chez les Aborigènes en Australie^{48, 65}, la castration unilatérale pratiquée en Ethiopie, en Egypte, dans les îles de la Micronésie, la castration des gardiens de Harem et des enfants dont on souhaitait conserver une voix haute et les mutilations génitales des fillettes (excision, infibulation, clitoridectomie). La circoncision bien que non considérée comme une mutilation sexuelle, est probablement la plus fréquente de ces pratiques qui permettent de marquer une appartenance religieuse ou à un groupe social.

La circoncision signifie étymologiquement ablation du prépuce en partie ou en totalité et vient du latin circum (autour) et caedere (couper), sans que du point de vue sémantique, le terme ait une relation directe avec le prépuce. On parle aussi de posthectomie ou de pérítomie.

Schématiquement, deux grands types de circoncision peuvent être distingués en fonction des circonstances dans lesquelles elles sont effectuées :

- ✚ la circoncision thérapeutique
- ✚ la circoncision rituelle qui regroupe la circoncision spirituelle dans un but religieux ou marquant le passage entre deux états et la circoncision prophylactique pratiquée aux USA.

Dans nos régions, c'est surtout la circoncision spirituelle qui est pratiquée et comprend deux entités :

- ✚ la circoncision traditionnelle réalisée par des tradipraticiens au cours d'un rite cérémonial stéréotypé programmé selon un rythme prédéfini annuel ou décennal,
- ✚ la circoncision religieuse effectuée par un personnel médical ou paramédical qualifié ou non ou par des tradipraticiens.

Ceci explique la fréquence des complications qui peuvent être parfois graves engageant le pronostic fonctionnel ou vital.

Pratiquée depuis l'antiquité, la circoncision suscite bien des débats non seulement pour les historiens quant à son origine mais aussi pour les praticiens quant à son utilité

Le but de ce travail était de répertorier les cas de complications de la circoncision reçus en milieu hospitalier urologique (CHU Aristide Le DANTEC de Dakar) et d'analyser leurs aspects cliniques et thérapeutiques.

Pour atteindre ces objectifs nous avons subdivisé cette étude en trois parties :

- ✚ une première partie traitant des données historiques de la circoncision , des rappels embryologiques et anatomiques du pénis et du prépuce, des données cliniques, para cliniques et thérapeutiques des accidents de la circoncision ;
- ✚ une deuxième partie exposant les données de nos observations ;
- ✚ et une troisième partie concernant la discussion de ces résultats.

PREMIERE PARTIE : RAPPELS

1. Historique de la circoncision
2. Embryologie du prépuce
3. Anatomie du pénis
4. Indications Avantages et Inconvénients de la circoncision
5. Techniques chirurgicales
6. Circoncision traditionnelle
7. Aspects cliniques et thérapeutiques des complications de la circoncision

1. HISTORIQUE

La circoncision est une pratique très ancienne et dont l'origine exacte reste inconnue et se perd dans la nuit des temps.

Elle est probablement apparue aux alentours du quatrième millénaire avant l'ère chrétienne ainsi qu'en témoignent des statues, des peintures représentant des scènes de circoncisions chez les sumériens, les éthiopiens, les phéniciens, les babyloniens et sur les momies égyptiennes circoncises ⁷¹.

Cependant, c'est dans l'Égypte antique que l'on retrouve la trace la plus ancienne de la circoncision tel que le montrent des dessins datant de l'époque de la cinquième dynastie ; des prêtres circoncisant semble-t-il des adultes. (Figure 1)



Figure 1 : scène historique de la circoncision ⁴¹

La circoncision est une pratique répandue un peu partout dans le monde : chez les juifs et les musulmans, mais aussi chez certaines tribus africaines, australiennes et amérindiennes. La signification de ce rite varie alors d'une culture à l'autre.

Chez les juifs, la circoncision occupe une place importante car pratiquée dans le but de perpétuer l'alliance d'Abraham envers son seigneur, qui lui même s'est circoncis à l'âge de quatre vingt dix neuf ans.

La circoncision encore appelée Milah est pratiquée au huitième jour de vie. Tout juif circoncis peut effectuer l'opération mais le plus souvent il s'agit d'une personne habituée au geste : le Mohel. Celui ci après avoir circoncis l'enfant, le nomme et le reconnaît comme faisant désormais partie de la communauté juive.

Chez les musulmans, bien que la recommandation de la circoncision ne figure pas explicitement dans le coran, celle-ci est considérée comme obligatoire car recommandée par le prophète Mahomet (PSL) comme en témoignent plusieurs hadiths (tradition prophétique). Il n'y a pas d'âge fixe pour l'intervention mais le plus souvent elle est effectuée avant la puberté. L'intervention peut être réalisée par toute personne ayant la capacité de le faire.

Il faudra noter au passage que cette pratique était déjà d'usage chez les arabes avant l'avènement du prophète Mahomet et l'islam n'a fait que laisser subsister une pratique antérieure.

Dans le christianisme, les tout premiers chrétiens étaient tous nés juifs donc circoncis. Jésus lui même avait été circoncis à l'âge de huit jours comme tout petit juif de son âge (figure 2) : le 1^{er} Janvier marquant l'anniversaire de la circoncision de Jésus.

Cependant, c'est bien après lorsque l'apôtre Paul constatant que beaucoup d'entre les grecs et les romains étaient favorables au christianisme mais très réticents à la circoncision en fit part à l'église mère de Jérusalem. Cette dernière suite à une grande discussion décréta que dorénavant la circoncision n'était plus un préalable obligatoire à la conversion au christianisme.

La purification par le sang (circoncision) fut progressivement remplacée par celle par l'eau (baptême).

La circoncision persiste cependant dans certaines sociétés Coptes chrétiennes sans un caractère obligatoire mais comme marque d'appartenance communautaire et comme précaution d'hygiène ⁷¹.



Figure 2 : **Benvenuti** Tisi dit il Garofalo. La circoncision du Christ, 1519.⁷¹

En Afrique, la circoncision est pratiquée dans presque l'ensemble du continent. La circoncision traditionnelle est pratiquée chez de grands enfants et procède d'un cérémonial relativement stéréotypé comportant successivement ¹⁴ :

- Une réclusion du futur circoncis isolé à l'écart des femmes et des enfants non circoncis considérés comme impurs,
- L'ablation du prépuce suivie d'écoulement de sang dont la présence est indispensable à la notion de sacrifice indissociable de la circoncision
- Des épreuves d'endurance collective ou individuelle suivant la circoncision
- Initiation à la vie d'adulte (guerre, agriculture...)
- Attribution de vêtements particuliers
- Et parfois l'adoption d'un nouveau nom marquant la véritable naissance de l'enfant.

La circoncision sans motif religieux est illustrée par le modèle des USA. Celle-ci prit naissance en Angleterre à l'époque victorienne, puis se répandit graduellement au reste du monde anglo-saxon avec comme motif premier la prévention de la masturbation chez les enfants males supposée être à l'origine de pathologies multiples organique et mentale.

La circoncision de routine a été introduite aux USA de façon progressive à partir de 1870 et consiste en une circoncision systématique de tout nouveau-né conformément aux motifs précités.

Ainsi depuis cette époque environ 60 à 80 % de petits américains étaient circoncis chaque année ⁷¹.

2. EMBRYOLOGIE

Le prépuce dérive d'une association d'ectoderme, de neuro-ectoderme et de mésenchyme ayant pour résultat une structure penta laminaire composée : d'un épithélium squameux, d'une lamina propria, d'une couche musculaire (le dartos) d'une peau glabre.

Il apparaît aux environs de la 8^{ème} semaine de gestation comme un anneau d'épiderme épaissi proche du gland.

Vers le quatrième mois, ce revêtement épithélial situé à l'extrémité du pénis envoie en profondeur deux invaginations (figure 3) :

➤ L'une d'elle envoie un cordon épithélial plein : c'est la lame épithéliale balanique qui va rapidement se perforer pour former l'urètre balanique qui s'ouvre sur le méat urinaire ;

➤ La seconde est une grosse invagination cylindrique : la lame épithéliale du prépuce, dont le rôle est de former en son temps le développement tant du revêtement épithélial du gland que de celui de la face interne du prépuce. Durant cette phase, l'épiderme du prépuce est donc en continuité, en une seule couche, avec celui qui recouvre le gland. Ce n'est que plus tard qu'un processus de clivage et de délamination se poursuivra par la formation d'une série de petites cavités concomitantes qui se préciseront progressivement pour former la cavité préputiale (Figure 4).

Cependant, l'âge durant lequel cette cavité s'achève est très variable 2,5 à 5,5 ans ; ce qui explique que le prépuce peut ne pas être rétractable chez la plupart des enfants.

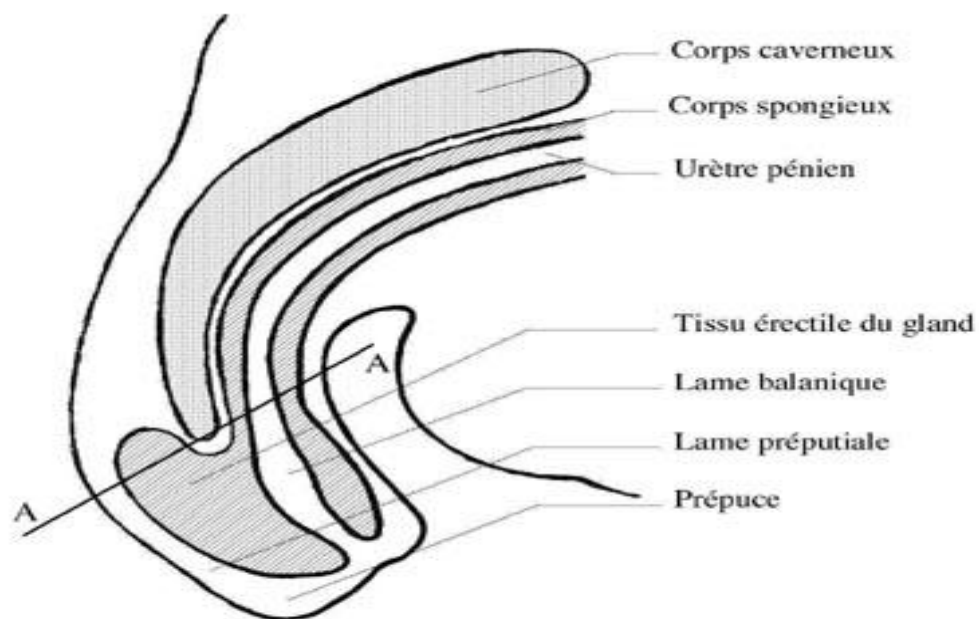


Figure 3 - Lames épithéliales balanique et préputiale ³³

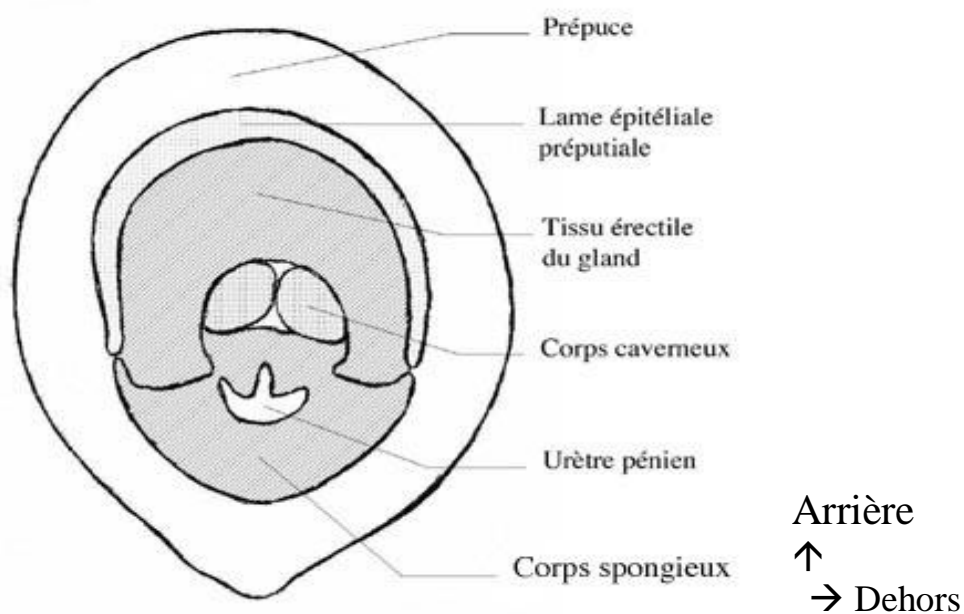


Figure 4 : Les deux feuilletts épithéliaux du gland et du prépuce chez le foetus de 4 mois. Plan de section A de la figure 3 ³³

3. ANATOMIE DU PENIS OU VERGE

Le pénis ou verge est l'organe de la copulation chez l'homme. Il est constitué par des organes érectiles entourés de plusieurs enveloppes. C'est en plus, l'organe de la miction puisqu'il livre passage à la partie terminale de l'urètre.

Il est situé à la partie antérieure du périnée, au-dessus du scrotum, au-dessous et en avant de la symphyse pubienne.

3.1. Configuration externe

Il comporte deux parties :

- une partie postérieure fixe, périnéale : racine du pénis
- une partie antérieure ou pénis proprement dit libre, mobile
 - molle et verticalement descendante en état de flaccidité
 - dure, turgescence oblique en haut et en avant en état d'érection.

Cette dernière partie ou pénis proprement dit, présente deux portions :

- proximale : **le corps du pénis** cylindrique à l'état de flaccidité devenant prismatique triangulaire à l'état d'érection
- distale : **le gland** qui est un renflement antérieur de forme conoïde avec :
 - un sommet percé par le méat urétral
 - une base taillée en biseau constituant une saillie en relief : la couronne du gland séparée du corps du pénis par le sillon balano-préputial ou col du gland.

Le pénis est recouvert par plusieurs enveloppes qui, le long du col du gland, forment un repli cylindrique appelé prépuce.

3.2. Constitution

Le pénis est constitué par les organes érectiles recouverts des enveloppes et traversés d'arrière en avant par l'urètre (figures 5, 6)

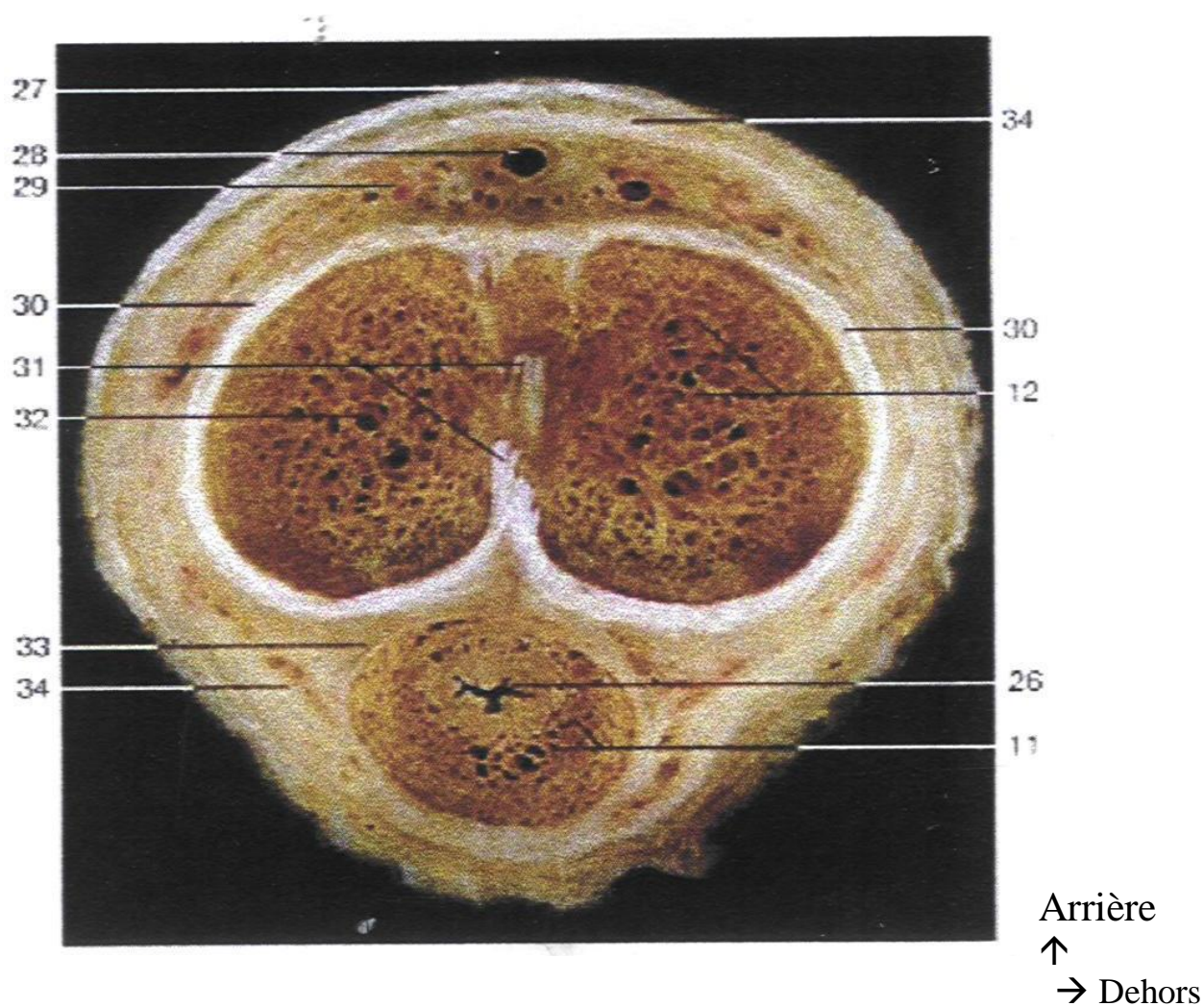


Figure 5 : Coupe transversale de la verge

11. Corps spongieux ; 12. Corps caverneux ; 26. Urètre ; 27. Peau ; 28. Pédicule dorsal profond ; 30. Albuginée des corps caverneux ; 32. Artère caverneuse ; 34. Dartos

3.2.1. Les organes érectiles

Ils sont représentés par les corps caverneux, le corps spongieux et le gland.

- ✚ **les corps caverneux** : ce sont deux constituants pairs et symétriques en forme de cylindre juxtaposés de part et d'autre de la ligne médiane traversant le pénis sur toute sa longueur, disposés en canons de fusil et limitant deux gouttières longitudinales médianes :
 - une supérieure occupée par la veine et les artères dorsales du pénis
 - une inférieure ou urétrale comblée par le corps spongieux

- ✚ **le corps spongieux** : impair et médian, situé dans la gouttière inférieure déterminée par les corps caverneux, il a la forme cylindrique et engaine l'urètre pénien. En arrière, il présente une zone dilatée : le bulbe du pénis et se termine en avant par une formation fibreuse engainant l'urètre balanique.

- ✚ **le gland** : il est constitué par :
 - une mince lame fibreuse développée à partir de la portion sus urétrale du corps spongieux
 - une épaisse lame de tissu érectile, disposée autour de ces formations en continuité avec celui du corps spongieux.

3.2.2. Les enveloppes

Elles sont constituées par :

- ✚ **quatre tuniques** avec de la superficie à la profondeur :
 - la peau fine présentant à sa face inférieure le raphé médian
 - le fascia superficialis du pénis ou dartos formé de fibres musculaires lisses adhérentes à la peau
 - une couche celluleuse très lâche contenant des rameaux vasculaires et nerveux superficiels
 - le fascia profond du pénis engainant les corps érectiles

- ✚ **le prépuce** : c'est un repli d'une extension de peau revêtant le corps du pénis se disposant en un manchon autour du gland (figure 7 et 8). Il présente :
 - un feuillet externe qui, sans aucune ligne de démarcation se poursuit avec l'enveloppe cutanée du corps du pénis
 - un feuillet interne également cutané ; mais plus fin qui se moule exactement sur le gland, mais auquel il n'adhère que sur la partie dorsale. Au niveau de la partie ventrale, le prépuce et le gland ne sont réunis que par un repli médian nommé frein du prépuce
 - une circonférence proximale : le sillon balano-préputial
 - une circonférence distale appelée anneau ou orifice préputiale. Le phimosis correspond au rétrécissement de cet orifice avec difficulté de rétraction du prépuce.

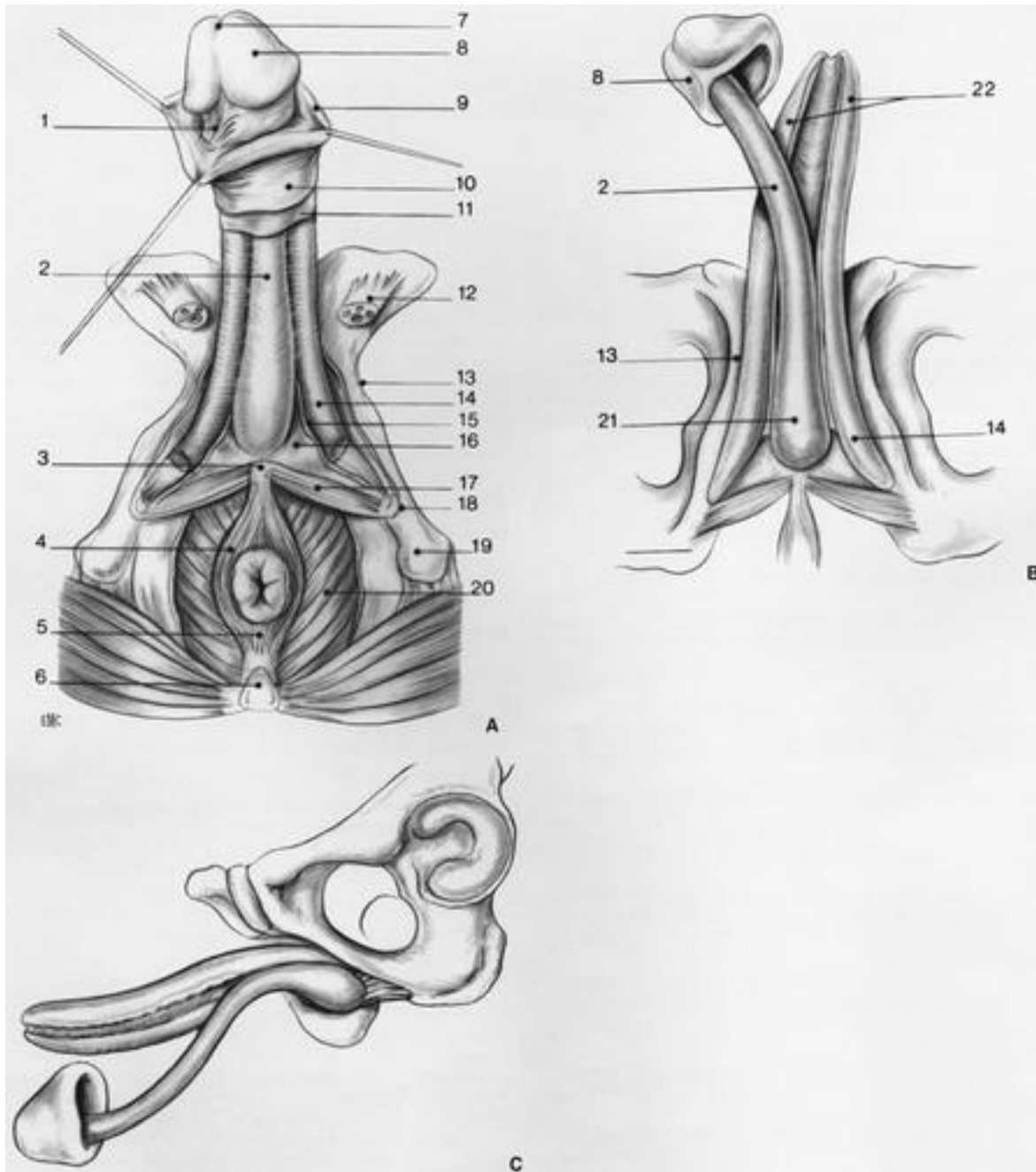


Figure 6 : Constitution du pénis ¹¹

A, B, C. Organes érectiles, la verge : rapports avec le périnée.

1. Frein ; 2. Corps spongieux ; 3. Noyau fibreux central du périnée; 7. Méat urétral ; 8. Gland ; 9. Prépuce ; 10. Peau ; 11. Dartos ; 14. Corps caverneux ; 15. Fascia de Colles ; 16. Aponévrose périnéale ; 21. Bulbe de l'urètre ; 22. Corps caverneux du pénis.

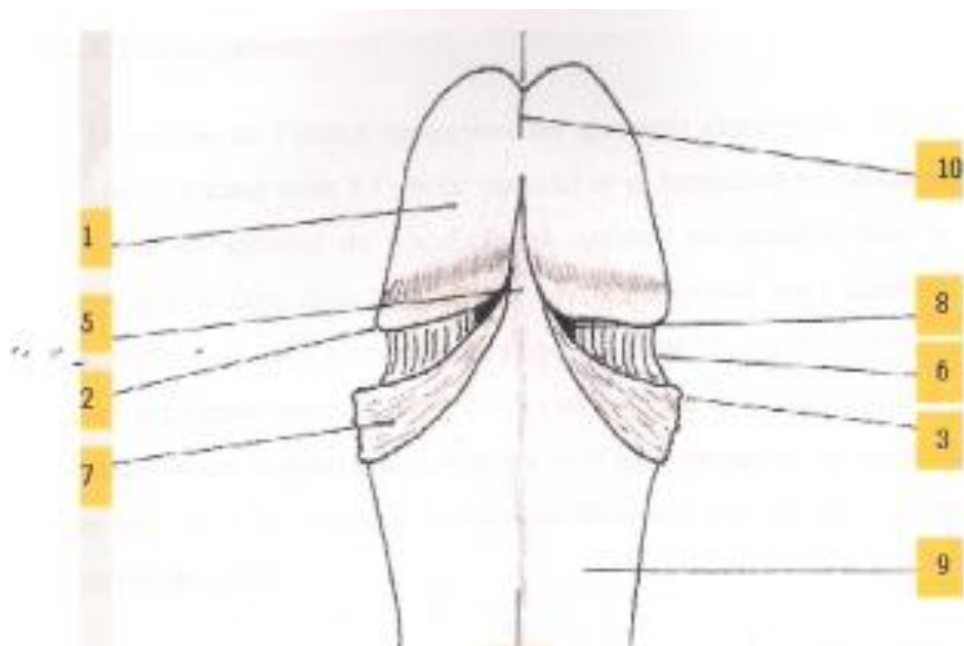


Figure 7 : Extrémité distale du pénis, le gland est décalotté ³³

1- Gland ; 2- Couronne du gland ; 3-Bord du prépuce ; 4- Méat urétral ; 5-Frein du pénis ; 6-Sillon balano-préputial ; 7-Prépuce ; 8-Fossette du frein ; 9- Corps du pénis ; 10-Sillon médian du gland

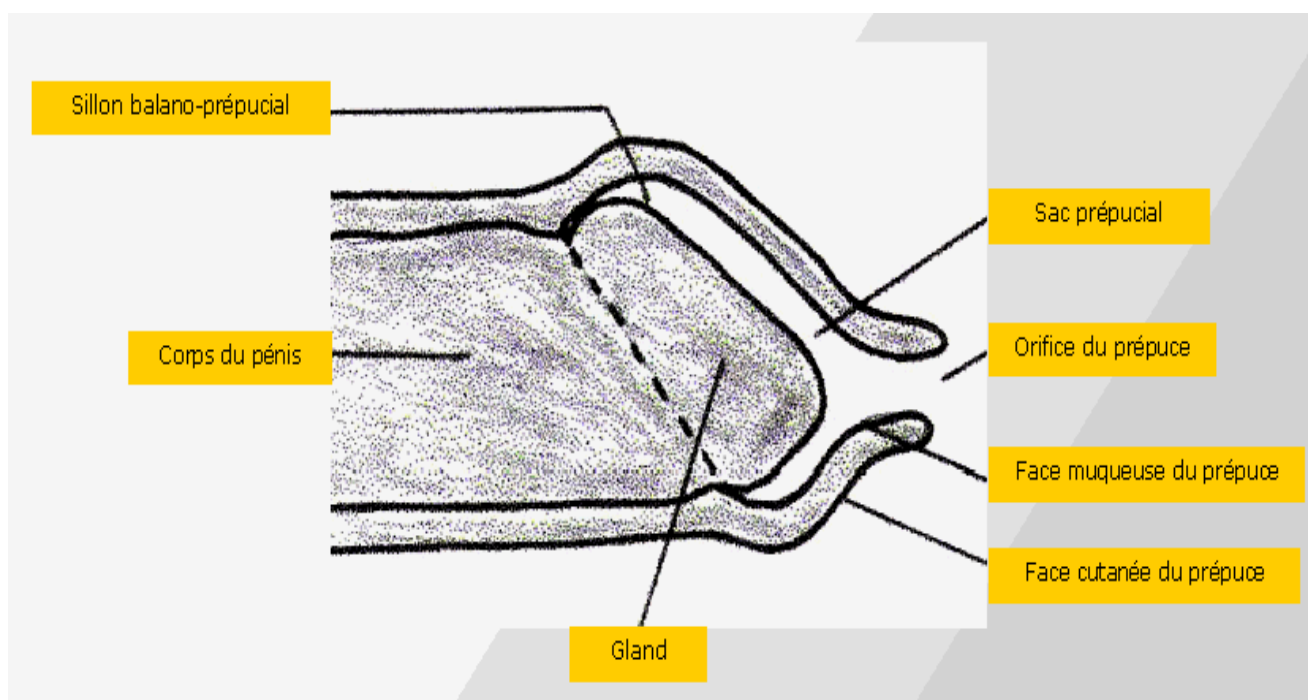


Figure 8 : Coupe longitudinale de l'extrémité distale du pénis ³³

3.2.3. Urètre pénien

C'est la portion de l'urètre spongieux ou antérieur cheminant dans la partie libre du pénis faisant suite à l'urètre périnéal et se terminant au niveau du méat urétral percé au sommet du gland. Il est contenu entièrement dans le corps spongieux qui se situe dans la gouttière inférieure formée par l'écartement des corps caverneux. Il entre ainsi en rapport par l'intermédiaire du corps spongieux aux deux corps caverneux, au pédicule dorsal profond de la verge (artère, veine, nerf) contenu dans la gouttière supérieure et le tout recouvert par les différentes tuniques péniennes sus décrites. Au niveau du gland, l'urètre est entouré par le tissu érectile du gland.

La vascularisation artérielle est assurée par les artères bulbo-urétrales et l'artère dorsale du pénis tandis que le drainage veineux est tributaire de la veine dorsale du pénis et du plexus pré-prostatique de Santorini. Les lymphatiques se drainent dans les nœuds iliaques externes et inguinaux alors que l'innervation est assurée par le nerf dorsal du pénis.

3.3. Vascularisation et innervation (figure 9)

3.3.1 Les artères

Le réseau artériel comprend deux grands groupes :

- un groupe profond provenant des branches de l'artère honteuse interne elle-même branche de l'artère iliaque interne et irrigant les corps érectiles.

Il s'agit :

- des artères profondes du pénis ou artères caverneuses pénétrant chacune dans le corps caverneux homolatéral
- l'artère du bulbe du pénis ou artère transverse profonde du périnée destinée à la partie postérieure du corps caverneux

- de l'artère urétrale destinée à la partie antérieure du corps spongieux et à l'urètre pénien
 - l'artère dorsale du pénis branche terminale de la honteuse interne, s'anastomosant à la base du gland en une couronne artérielle d'où partent, des rameaux pour le gland, le frein et le prépuce.
- un groupe superficiel provenant de l'artère honteuse externe, de l'artère périnéale et de l'artère dorsale du pénis irrigant les enveloppes.

3.3.2. Les veines

Les veines drainant les organes érectiles se jettent dans la veine profonde du pénis tributaire du plexus veineux vésical de Santorini tandis que celles drainant les enveloppes se jettent dans la veine dorsale superficielle du pénis tributaire de la saphène interne ou veine grande saphène.

3.3.3. Les lymphatiques

Ils gagnent les nœuds inguinaux superficiels et profonds avec deux groupes :

- les nœuds profonds drainent le corps érectile, le gland et l'urètre
- les superficiels drainent les enveloppes

3.3.4. Les nerfs

Les organes érectiles sont innervés par des rameaux :

- du nerf honteux interne branche terminale du plexus honteux issu des racines S2, S3, S4 et donnant le nerf périnéal et le nerf dorsal du pénis
- du plexus hypogastrique inférieur

Les enveloppes sont innervées par les rameaux issus des nerfs ilio-inguinal et honteux interne.

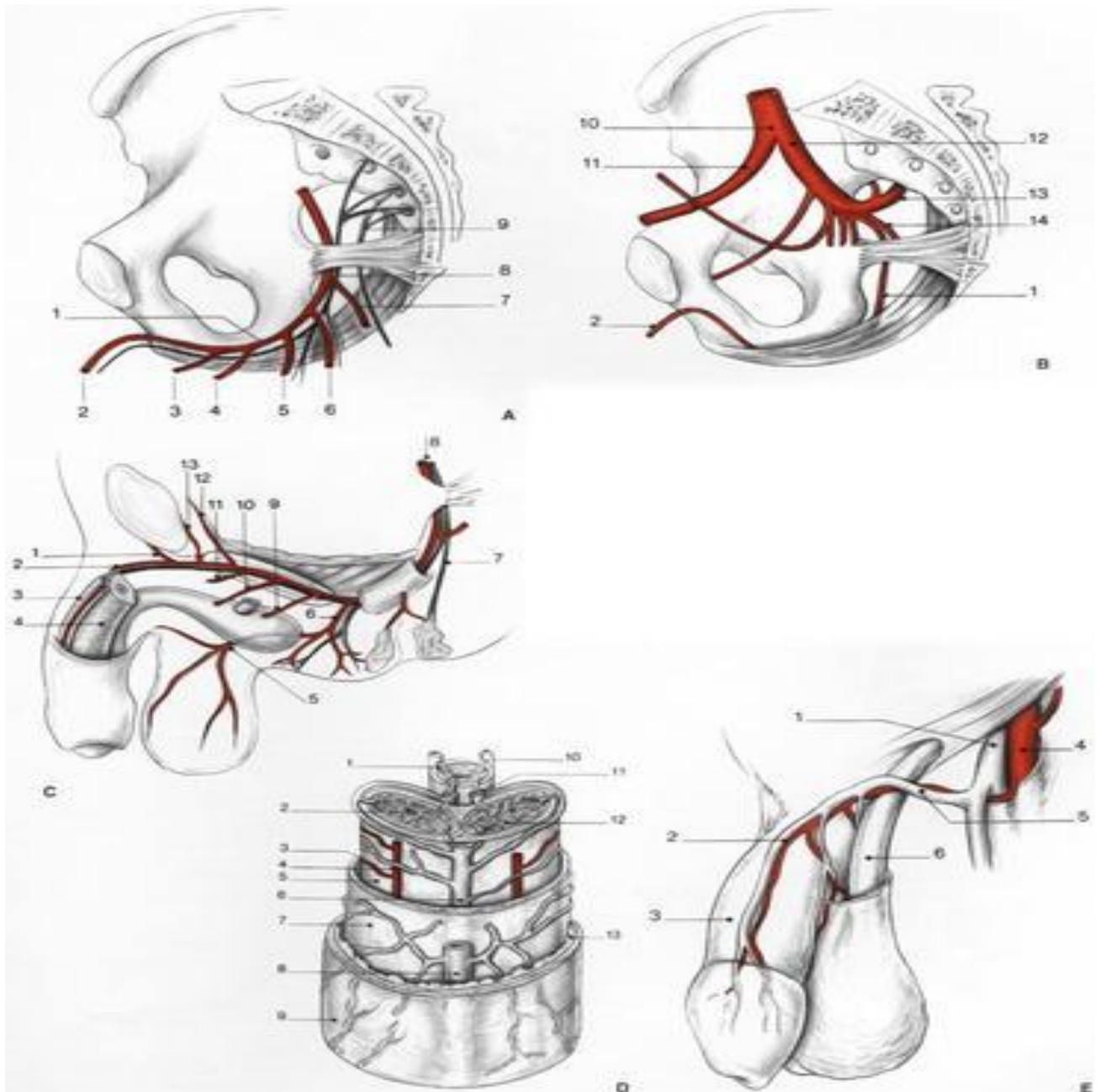


Figure 9 : vascularisation et innervation du pénis ¹¹

A, B. Branches de l'artère hypogastrique. 1. Artère honteuse interne ; 2. Artère dorsale du pénis ; 3. Artère caverneuse ; 4. Artère bulbo urétrale ; 8. Nerf honteux interne

C. 2. Artère et nerf dorsaux du pénis ; 3. Veine dorsale profonde du pénis ; 4. Corps caverneux ; 8. Artère et nerf honteux interne ; 9. Artère du bulbe du pénis ; 10. Artère urétrale ; 11. Artère profonde du pénis.

D. 1. Veines urétrales ; 2. Artère caverneuse ; 4. Artère dorsale ; 6. Veine dorsale profonde ; 8. Veine dorsale superficielle ; 10. Veine bulbo urétrale ;

4. INDICATIONS, AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE LA CIRCONCISION

4.1. Les indications

4.1.1. Les indications médicales

- Propreté locale :

C'est l'argument principal des défenseurs de la circoncision. Certains historiens soutiennent que l'hygiène n'était pas la motivation première des peuples adeptes de la circoncision, car cette pratique ancienne n'a pas été réalisée par un souci de propreté dans l'Égypte antique ou chez d'autres civilisations anciennes. L'accumulation de sécrétions blanchâtres (appelées smegma) peut favoriser irritation, infection, et peut dégager une mauvaise odeur.

- Phimosis :

C'est le rétrécissement de l'anneau préputial empêchant le décalottage pouvant être congénital le plus souvent, mais aussi acquis.

- Paraphimosis : un décalottage sur phimosis avec recalottage impossible qui entraîne un étranglement du gland avec très rapidement un œdème par stase veineuse et lymphatique qui interdit toute réduction aisée.

- Traumatisme du pénis (fermeture éclair des pantalons)

4.1.2. Autres indications

- Aspect esthétique :

L'imagerie érotique contemporaine, et la pornographie affiche des pénis circoncis, et dépourvu de pilosité comme un critère de beauté. Il est difficile de prouver que la circoncision soit considérée comme une opération esthétique à l'instar du perçage des oreilles et du tatouage.

- Caractères rituels et sacrificiels :

Plusieurs motifs sont cités : l'entrée dans le monde des hommes, appartenir à un groupe ou une tribu, comme chez les prêtres de l'Égypte antique.

- Frein à l'appétit sexuel :

Les penseurs de l'antiquité et du moyen âge, influencés par leur culture religieuse ont expliqué que la circoncision peut freiner l'appétit sexuel. Philon, penseur néoplatonicien parlait de « l'excision des passions qui entravent l'esprit » Maimonide considérait que la diminution supposée de la sensibilité pénienne est « le motif le plus important de la circoncision ».

- Lutte contre la masturbation :

Le nombre de publications médicales des 18^{ème} et 19^{ème} siècles, parues en Angleterre et aux États-Unis, luttant contre la masturbation, responsable de la débilitante, de perte de vue, et d'autres maladies, est surprenant. Ces médecins furent les partisans de la circoncision « préventive » pour lutter contre la masturbation.

4.2 Les avantages et les inconvénients de la Circoncision

C'est un sujet de polémique, les pratiquants de la circoncision ne manquent pas de trouver des raisons scientifiques à des gestes rituels, et les adversaires de la circoncision tentent de priver cette intervention de tout intérêt scientifique. La littérature médicale s'oriente vers un consensus sur les points suivants :

- **Le taux du cancer du col de l'utérus**

Il est inférieur dans les couples où l'homme est circoncis. L'incidence du cancer du col de l'utérus chez les juives est très faible, comparée aux non juives, ceci expliquée par la circoncision de leurs maris juifs⁶⁴. De même, il a été rapporté en Inde où la circoncision est de routine chez les hommes musulmans, une incidence très faible de cancer du col chez les indiennes musulmanes comparée aux autres femmes⁷⁹. Enfin, il a été observé des cancers du col expérimentalement induits chez la souris par application directe de smegma prélevé chez des volontaires⁵⁴.

- **Maladies sexuellement transmissibles**

C'est un sujet de controverses entre les partisans et opposants à la circoncision. Cependant, plusieurs études épidémiologiques montrent que la circoncision pourrait jouer un rôle important dans la prévention des infections sexuellement transmissibles en particulier l'infection à VIH/SIDA⁶⁹. En effet, il a été constaté que les hommes circoncis contractent moins souvent le VIH que les hommes non circoncis. Ceci pourrait être expliqué par le fait que la surface intérieure du prépuce possède un certain nombre de cellules : les cellules de Langerhans particulièrement vulnérables au virus du sida. Ces cellules réceptrices sont de véritables portes d'entrée, qui facilitent l'infection. La circoncision, qui consiste justement à retirer le prépuce, supprime la majeure partie de ces cellules réceptrices, ce qui rend l'intrusion du VIH beaucoup plus difficile⁶⁹.

- Le taux de cancers du pénis

La relation entre circoncision et le faible taux de cancer du pénis a été établie. En effet, l'incidence la plus basse de cancer du pénis a été retrouvée chez les juifs qui pratiquent très tôt la circoncision après la naissance de même chez la confrérie layenne au Sénégal. Le smegma, substance produite par le prépuce, a été cité comme facteur étiologique associé au cancer du pénis ⁵⁹.

- Diminution de l'incidence de l'éjaculation précoce

Les inconvénients présumés :

Plusieurs inconvénients ont été publiés dans la littérature provenant le plus souvent des adversaires de la circoncision :

- perte d'une zone érogène : le prépuce est décrit comme étant une zone très érogène puisque richement innervé
- diminution du désir sexuel
- traumatisme psychologique du fait de la douleur etc...

5. TECHNIQUES CHIRURGICALES DE LA CIRCONCISION

5.1. L'anesthésie

Elle peut être locale, locorégionale ou générale. Un bilan pré opératoire peut être nécessaire en fonction du type d'anesthésie. Cependant, il est important de rechercher le terrain et surtout l'existence de pathologies héréditaires de l'hémostase (hémophilie...).

Dans nos régions, la circoncision est pratiquée le plus souvent sous anesthésie locale et deux principales techniques sont utilisées : le bloc pénien et l'anesthésie en bague.

5.1.1. Le bloc pénien

- Principe :

Il consiste à bloquer le nerf dorsal du pénis juste au niveau de la racine de la verge entraînant une anesthésie de toute la verge.

- Technique :

L'opérateur repère l'arête antéro-inférieure du pubis et identifie de part et d'autre de la ligne médiane un point situé à 0,5 ou 1 centimètre suivant qu'il s'agit d'un petit enfant ou d'un adulte. Les deux nerfs dorsaux sont anesthésiés successivement avec 2 à 4 cm³ de lidocaïne 1% ou de bupivacaïne 0,25 ou 0,5% non adrénaliné. Chez l'enfant, la posologie est de 0,3 ml par année d'âge. La ponction est faite avec une aiguille de 27 Gauge, de 25mm à biseau court, au niveau des deux repères, la progression est poursuivie jusqu'à obtenir le contact avec le pubis, l'aiguille est alors retiré et inclinée de quelques degrés vers le bas pour passer sous le pubis. La progression est arrêtée 0,5 à 1 cm plus bas lors de la perception d'un déclic correspondant au franchissement du fascia de Buck.

Chez l'enfant, cette perception n'est pas toujours évidente, l'espace séparant le fascia des corps caverneux n'étant que virtuel, il ne faut pas chercher à franchir le fascia mais n'enfoncer l'aiguille que de quelques millimètres sous l'arête du pubis. Il est important d'aspirer avant et en cours d'injection pour prévenir une injection intra vasculaire, source de complications.

5.1.2. L'anesthésie en bague

Elle consiste en une infiltration sous cutané de 2 à 4 cm³ de lidocaïne 1 % sans adrénaline au niveau de la circonférence du fourreau à la racine de la verge. L'aiguille utilisée est celle d'une seringue à insuline ou à tuberculine. Il faut faire attention à l'urètre qui est très superficiel au niveau de l'angle péno-scrotal.

5.1.3. Le gel EMLA (Euthetic Mixture of Local Anesthetic) :

Ce gel a été proposé pour désensibiliser le prépuce. Il est composé de LIDOCAINE à 2,5 % et de PRILOCAINE à 2.5 %. Son avantage est d'être moins traumatique que le bloc pénien dorsal mais sa durée d'action est très courte.

5.1.4. L'anesthésie générale

Elle est rarement utilisée.

5.1.5. Complications de l'anesthésie

- Nécrose de la verge résultant d'une vasoconstriction de l'artère dorsale du pénis par utilisation d'une solution anesthésique adrénalinée qui, est donc formellement contre-indiquée.
- Injection intra vasculaire qui est gravissime pouvant entraîner un état de choc.
- Réactions allergiques locale ou générale (choc anaphylactique).
- Hématomes de la base du pénis.

5.2. Techniques chirurgicales proprement dites

Plusieurs techniques sont décrites. Cependant elles ont toutes en commun le premier temps opératoire qui consiste à un décalottage du gland permettant de libérer les adhérences balano-préputiales, d'élargir un orifice préputial serré et de désinfecter le prépuce et le gland à l'aide d'un antiseptique. Ce décalottage doit permettre de mobiliser le prépuce jusqu'au sillon balano-préputial libérant ainsi le gland dans sa totalité.

5.2.1. La technique de la pince de KOCHER (figure 10) :

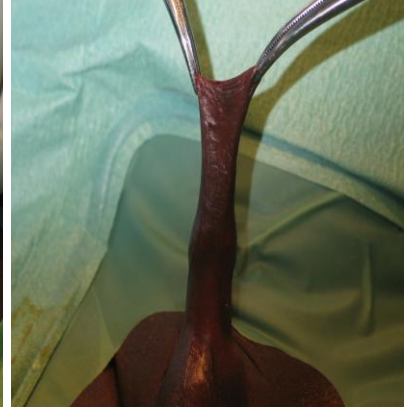
C'est une technique simple qui consiste à la mise en place de deux pinces d'hémostase de part et d'autre sur le prépuce et qui sont confiées à l'aide permettant ainsi de tendre longitudinalement le prépuce. En avant du gland, repéré entre le pouce et l'index, l'opérateur place au ras de son extrémité une pince de KOCHER perpendiculaire à l'axe du pénis. L'ouverture longitudinale du prépuce jusqu'au ras de la pince permet de s'assurer de l'absence du gland au niveau de la prise. Le prépuce est alors sectionné transversalement au bistouri à lame froide au ras de la pince de KOCHER. Cette dernière est alors retirée permettant de voir deux manchons concentriques, l'un proximal cutané qui se rétracte sur le long du corps du pénis et l'autre distal muqueux qui continue à recouvrir une partie du gland. L'hémostase des quelques artérioles ou veinules qui saignent est ensuite réalisée au fil fin résorbable. L'opérateur réajuste aussi le manchon muqueux à une longueur convenable laissant environ 2 à 3 mm de collerette autour du gland. Une suture circonférentielle cutanéomuqueuse est enfin effectuée par des points séparés ou un surjet au fil résorbable 4/0 ou 5/0 avec une attention particulière au niveau du frein.



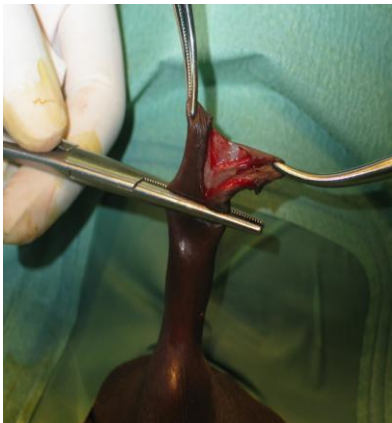
1. Anesthésie en bague



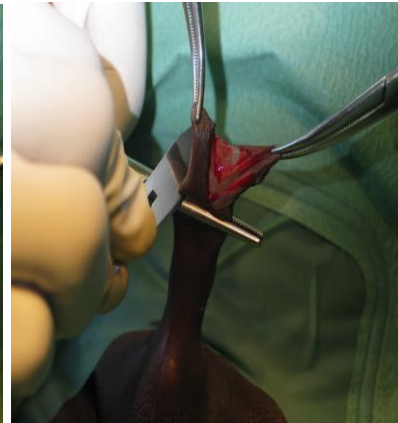
2. Décallotage



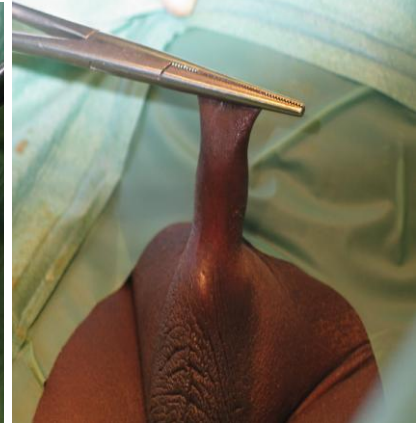
3. Pinces d'hémostase tendant le prépuce



4. Mise en place de la pince de Kocher et vérification de l'absence du gland et vacuité du prépuce



5. Section à la lame froide au raz de la pince



6. Aspect après section préputiale



7. Hémostase des petits vaisseaux qui saignent



8. Suture cutanéomuqueuse au fil fin à résorption rapide



9. Aspect final

Figure 10 : Circoncision utilisant la pince de Kocher (Diapothèque Urologie HALD)

5.2.2. Circoncision par taille séparée de la peau et de la muqueuse

C'est un procédé utilisé en cas d'orifice préputial serré ou quand on ne palpe pas aisément le gland. Le prépuce est légèrement tendu par deux pinces d'hémostase comme décrite plus haut. Une incision circonférentielle est ensuite effectuée au niveau du prépuce et intéressant seulement la peau. Ceci entraîne une rétraction de la peau vers le bas laissant voir la face cruentée de la muqueuse. Aux ciseaux, l'opérateur fend la face dorsale de cette peau permettant de disséquer entre celle-ci et la muqueuse préputiale. La peau est ensuite réséquée circonférentielle en regard du sillon balano-préputial. La peau préputiale est à son tour réajusté à une longueur convenable laissant environ 2 à 3 mm de collerette autour du gland. La suture cutanéomuqueuse est enfin réalisée après hémostase des quelques petits vaisseaux qui saignent de la même manière que le procédé précédent.

5.2.3. Circoncision par fente dorsale première du prépuce (figure 11)

Elle réalise une fente dorsale médiane de la partie distale du prépuce de façon à décalotter complètement le gland, parfaire la libération des adhérences balano-préputiales et découvrir le gland dans son intégralité. Après repérage de la limite distale de la circoncision à 2 mm en amont du sillon balano-préputial, l'opérateur sectionne le prépuce en veillant à rester superficiel au niveau de la face ventrale, l'urètre étant juste en dessous. Le frein se rétracte alors vers le gland, son artère saigne, l'hémostase élective sera faite par un point en x de fil fin résorbable. La manchette de peau et de muqueuse pendante est ensuite enlevée aux ciseaux. Le reste de l'intervention est complété par l'hémostase soigneuse et la suture cutanéomuqueuse comme décrit plus haut.

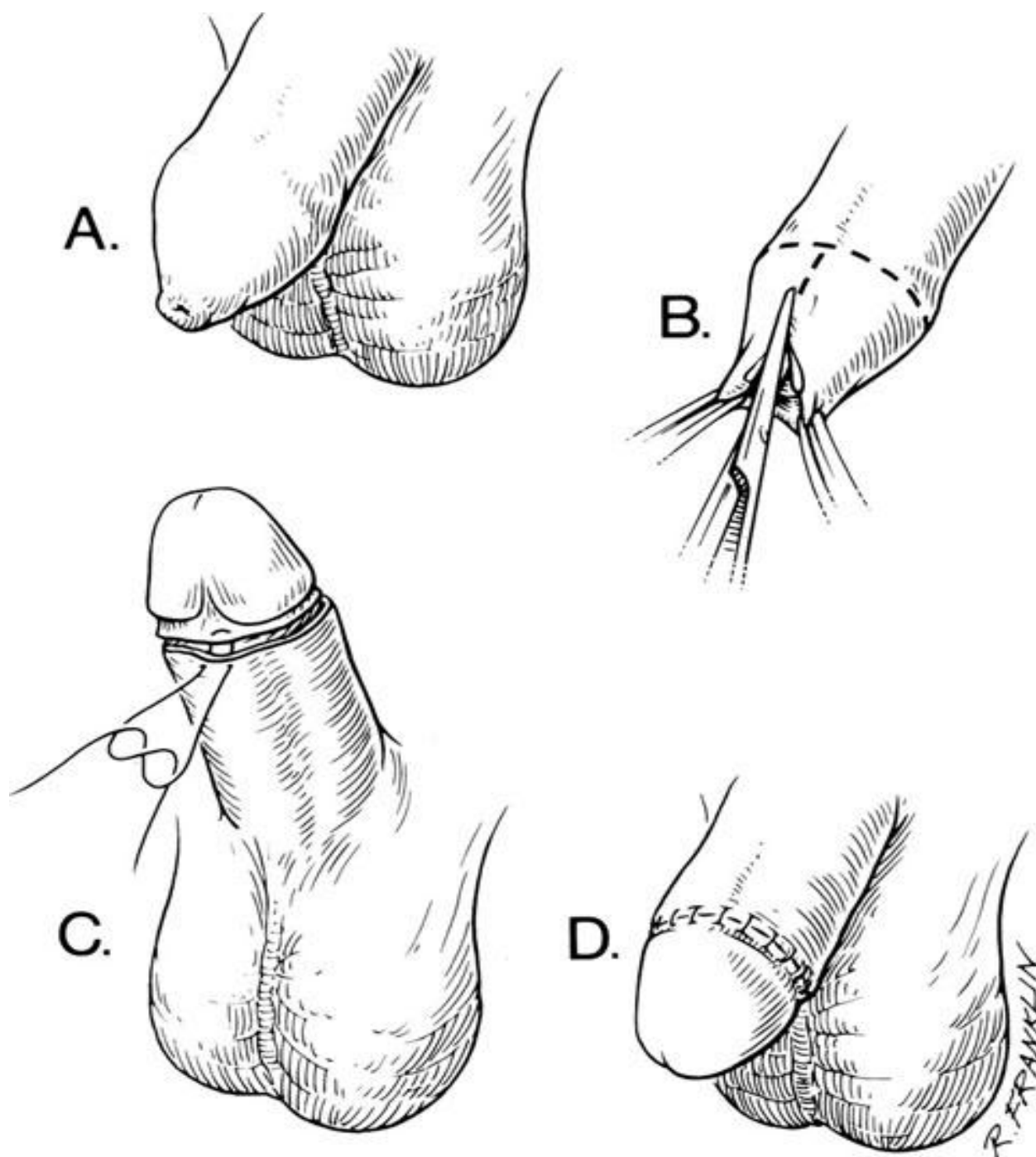


Figure 11 : circoncision par fente dorsale du prépuce ³⁷ :

A : Aspect avant circoncision

B : Fente dorsale médiane de la partie distale du prépuce et sectionne du prépuce à 2 mm en amont du sillon balano-préputial

C : Mise en place des sutures cutanéomuqueuse

D : Aspect final

Les soins post opératoires pour ces trois techniques sont identiques et simples : un pansement compressif est laissé en place pendant quelques heures puis enlevé. La plaie est alors laissée à l'air libre avec application biquotidienne de pommade antibiotique. La cicatrisation s'effectue le plus souvent entre le 10^{ème} et 15^{ème} jour. Il est cependant important de revoir l'enfant pour apprécier la qualité de la cicatrisation.

5.2.3. Autres techniques

Dans certains pays, d'autres techniques ont été développées et utilisent une instrumentation spécifique.

- **Technique utilisant le clamp de GOMCO (figure 12) :**

Le clamp de GOMCO est conçu pour l'ablation du prépuce pendant que son cône métallique protège le gland. La taille appropriée du clamp de GOMCO est choisie en fonction du diamètre du gland puis son cône métallique placé au niveau du gland. Le rebord du cône doit atteindre le frein et dépasser la couronne. Le clamp est ensuite placé, maintenant solidement le prépuce et assurant un bon affrontement entre la muqueuse et la peau avant la section du prépuce.



A. mise en place de pinces sur le prépuce



B. fente dorsale du prépuce



C. mise en place du cône métallique



D. résection du prépuce en aval de la jonction cône et clamp



E. aspect après ablation du clamp de GOMCO. Le prépuce adhère au cône à cause de l'écrasement



F. aspect final

Figure 12 : circoncision avec le clamp de GOMCO ³¹

- **Technique utilisant le clamp de MOGEN (figure 13) :**

Une pince mousse est utilisée pour séparer le gland de la doublure du prépuce en faisant attention à ne pas traumatiser le frein. Le prépuce est soulevé vers le haut et en dehors par une pince d'hémostase. Ce geste favorise la rétraction du gland vers le scrotum, prévenant ainsi l'amputation accidentelle du gland. Les manches ouverts du clamp de Mogen sont placés autour du prépuce (la face coulissée dirigée vers le gland). Le clamp est fermé progressivement durant 30 secondes. Si l'enfant est âgé de plus de 6ans, le clamp doit rester fermé pendant 5 minutes. Le prépuce est alors réséqué en aval du clamp.

Le clamp est ouvert lentement puis enlevé. Une dépression est appliquée sur la peau préputiale autour de la couronne du gland jusqu'à ouverture de la muqueuse préputiale et le gland libéré.

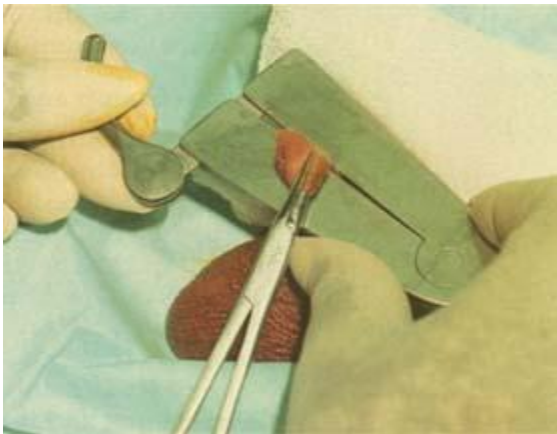


Figure A : mise en place du clamp

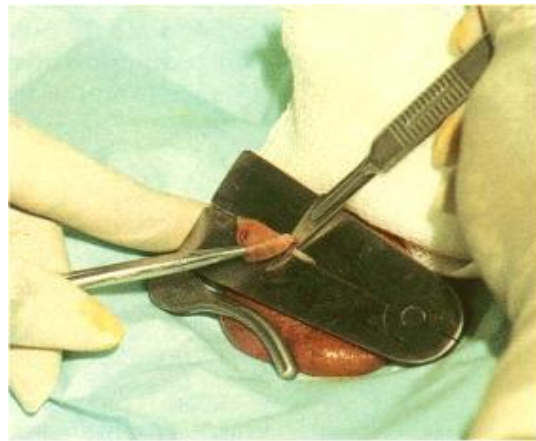


Figure B : résection du prépuce en aval du clamp



Figure C : aspect final

Figure 13 : circoncision avec le clamp de Mogen³¹

- **Technique du plastibell (figure 14) :**

Elle consiste en l'utilisation d'un capuchon en plastique et de ligatures à la place de la pince. Après décalottage et libération des adhérences, une fente dorsale est effectuée au niveau du prépuce pour adapter le Plastibell.

Un Plastibell de taille appropriée est choisi puis placé sur le gland et le prépuce est rabattu sur le capuchon. Une ficelle est ensuite correctement positionnée autour du sillon du capuchon puis liée. L'excès de prépuce est ensuite réséqué en aval de la ligature. La ficelle est ensuite coupée puis le capuchon enlevé. Une suture cutanéomuqueuse est faite par des points séparés.



A. le plastibell en place avec la ficelle attachée autour du prépuce



B. l'artifice du plastibell entraîne l'ablation d'une quantité appropriée de tissu avec une hémostase satisfaisante



C. aspect final après mise en place des sutures

Figure 14 : méthode du plastibel ³

6. LA CIRCONCISION TRADITIONNELLE

Les modalités techniques varient selon les lieux ¹⁰; citons en particulier celle qui comporte une traction et une section nette du prépuce avec un couteau tranchant, et celle qui consiste à tailler le prépuce en trois lambeaux. Certains opérateurs font une section en aval d'une liane nouée au ras du gland ¹³ alors que d'autres serrent le prépuce entre pouce et index, le tendent puis le sectionnent à la volée⁴. La distension du prépuce a pu être réalisée par l'intermédiaire de crottes de mouton avec incision circulaire sur ce support ¹³. Section du prépuce tendu sur les bords d'un mortier.

Dans tous les cas de figure, il n'existe ni substance à visée anesthésique, ni suture, ni hémostase. Par contre un lavage à l'eau chaude, puis l'application de cendre, de piment ou de toiles d'araignées ou d'autres substances mal connues sont retrouvées dans un but hémostatique ⁴. Toutes ces conditions nous rendent compte de l'absence d'asepsie dans ces méthodes de circoncision.

L'intervention était pratiquée par un prêtre funéraire dans l'ancienne Egypte. En Afrique traditionnelle, elle est pratiquée par le guérisseur ou le forgeron ⁴.

7. LES COMPLICATIONS DE LA CIRCONCISION

7.1. L'hémorragie

Complication fréquente, d'importance variable mais peu abondante dans la majorité des cas. Elle est secondaire le plus souvent à un défaut d'hémostase des tissus sous cutanés aboutissant à un hématome ou un saignement extériorisé au niveau du frein. La prise en charge généralement simple fait appel à un pansement compressif ou à l'application d'hémostatiques locaux, sinon c'est la reprise chirurgicale avec ligature élective des vaisseaux qui saignent.

Nous citerons enfin à part l'hémorragie chez les enfants atteints d'hémophilie qui est gravissime pouvant engager le pronostic vital d'où l'intérêt d'une recherche du terrain lors de la consultation pré anesthésique.

7.2. L'infection

Elle est le plus souvent mineure sous la forme d'une inflammation locale avec un écoulement trouble au niveau de la ligne de suture et des dépôts de fausses membranes sur le gland. Ailleurs, c'est une vraie suppuration parfois sévère pouvant aboutir à une gangrène des organes génitaux externes voir une septicémie.

Le traitement dans les formes locales repose sur des soins locaux réguliers tandis que pour la forme sévère une antibiothérapie rigoureuse est nécessaire.

7.3. L'amputation du gland

Elle peut être partielle ou totale faisant toute la gravité des complications de la circoncision car engageant le pronostic fonctionnel sexuel et urinaire. Elle est le plus souvent la conséquence du manque de qualification de l'opérateur. La réimplantation du gland doit être effectuée en urgence dans les 5heures d'où

l'intérêt de transporter le gland sectionné dans du sérum physiologique hépariné et dans les plus brefs délais vers la structure spécialisée.

La réimplantation du gland est une intervention de microchirurgie et consiste en une suture termino-terminale de l'urètre sur sonde tutrice, de l'albuginée des corps caverneux et des vaisseaux et nerfs en s'aidant dans ce dernier cas d'un microscope. Cependant, dans nos pays, du fait des délais de consultation parfois longs, des conditions de transport ou du plateau technique la réussite de cette intervention reste illusoire. La régularisation de la verge avec méatoplastie constitue alors le dernier recours offrant à l'enfant un confort mictionnel.

7.4. La fistule uréthro-cutanée

L'urètre étant très superficiel au niveau du frein, la fistule uréthro-cutanée est le plus souvent secondaire à une prise de l'urètre lors de la suture cutanéomuqueuse ou lors de la coagulation en regard du frein. La fistule siège le plus fréquemment au niveau du sillon balano-pénien. Elle se manifeste cliniquement par une fuite d'urine par la face ventrale du pénis lors de la miction.

Le traitement est essentiellement chirurgical et plusieurs techniques ont été décrites :

- **le dédoublement uréthro-cutané** : qui consiste après séparation de l'urètre de la peau pénienne et excision des tissus sclérosés, en une suture en plans séparés de l'urètre puis de la peau

- **le lambeau cutané pédiculé** : qui taille un lambeau de retournement ou de translation servant de patch

- **l'urétrorrhaphie selon Davis** : qui consiste en une suture endourétrale de la fistule par du fil résorbable.

7.5. La sténose du méat urétral

Complication fréquente, plusieurs hypothèses étiologiques sont émises :

- la muqueuse du méat est normalement éversée. Une fois la circoncision faite, elle peut être irritée par les vêtements, responsable d'une inflammation source de sténose
- une ischémie du méat par section de l'artère du frein qui irrigue la muqueuse de la région méatique
- le traumatisme du méat ou sa blessure par une pince lors de la circoncision.

Elle se manifeste par une dysurie voire une rétention d'urines. Une urographie intraveineuse avec clichés mictionnels peut être parfois nécessaire objectivant alors la sténose du méat avec dilatation en amont.

Le traitement repose sur l'application locale de pommade cortisonnée voire une méatostomie ou une méatoplastie.

7.6. La dénudation de la verge

Elle est secondaire à une résection excessive du prépuce entraînant un raccourcissement de la verge. Elle peut nécessiter une greffe secondaire pour restaurer la perte de substance, donnant cependant, toujours un résultat cosmétique aléatoire (figure 15).

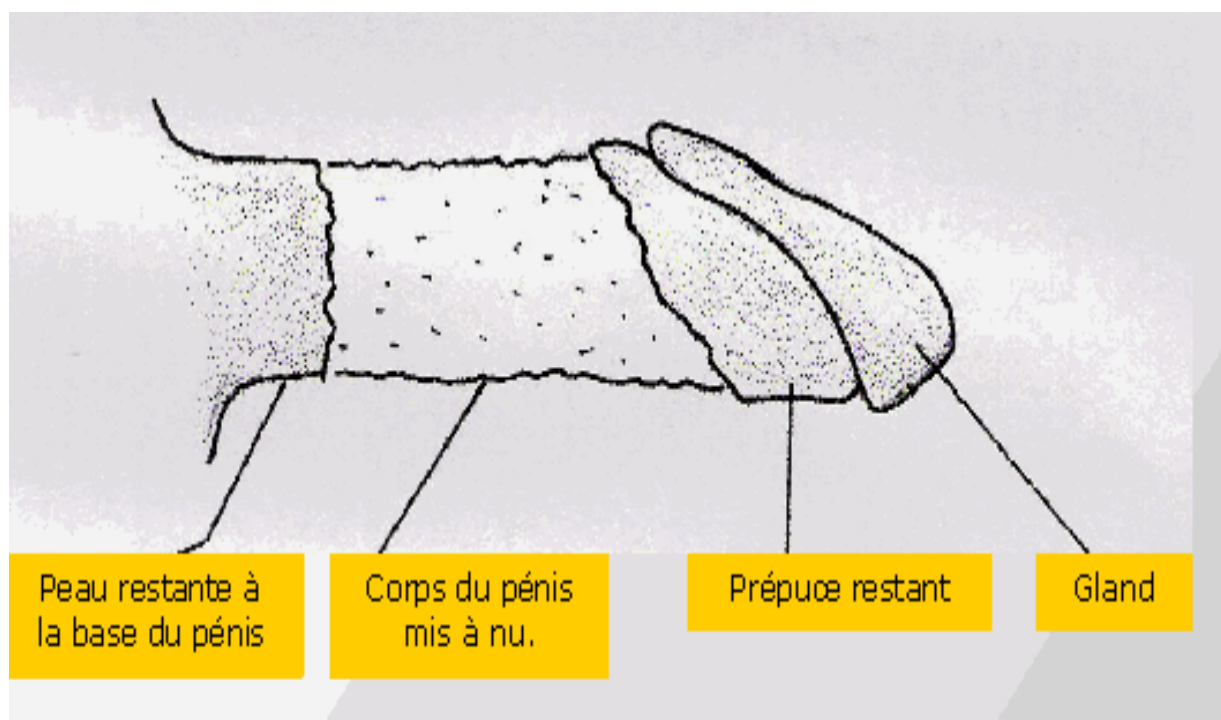


Figure 15 : perte cutanée excessive au cours de la circoncision ³³

7.7. Résection incomplète du prépuce

C'est lorsque l'opérateur a réséqué une quantité insuffisante de prépuce et que ce dernier continue à recouvrir partiellement ou totalement le gland. La reprise de la circoncision peut être alors envisagée à la demande.

7.8. Aspect pseudo éléphantiasique de la verge

Il est secondaire à un remaniement local du drainage lymphatique au niveau du pénis après la circoncision parfois il s'agit d'une cicatrice chéloïde. Le traitement est chirurgical et repose sur l'exérèse de la masse pseudo éléphantiasique.

7.9. Autres complications

Ce sont :

- la déformation du pénis
- les brides fibreuses

DEUXIEME PARTIE

8. Cadre de l'étude

9. Patients et méthodes

10. Résultats

8. CADRE DE L'ETUDE

Cette étude a été réalisée au service d'Urologie et d'Andrologie du Centre Hospitalier Universitaire Aristide Le DANTEC de Dakar.

9. PATIENTS ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective sur une période de 15 ans qui s'est intéressée aux complications de la circoncision reçues en milieu hospitalier urologique entre 1990 et 2005. L'objectif de cette étude était d'analyser les aspects cliniques et thérapeutiques de ces complications.

Les paramètres suivants ont été étudiés :

- L'âge des patients,
- Le type de circoncision (circoncision médicale ou traditionnelle),
- Le délai de consultation,
- Les motifs de consultation,
- Les types de complications et leurs traitements,
- Les suites thérapeutiques avec comme critère d'appréciation des

résultats :

- la qualité de la miction (présence de dysurie ou non, persistance ou non des fuites urinaires lors de la miction...)

- l'aspect cosmétique du pénis.

Ces différentes données ont été enregistrées sur le logiciel File maker pro6fr et exploitées par le logiciel de traitement de données SPSS 10

10. RESULTATS

Au total, 112 complications de la circoncision ont été répertoriées.

10.1. L'âge des patients

L'âge moyen de nos patients était de $9,9 \pm 6,4$ ans avec des extrêmes de 9 mois et 38 ans. La répartition des patients en fonction de l'âge est rapportée sur les figures 16 et 17 et révèle une prédominance de la tranche d'âge de 5-10ans.

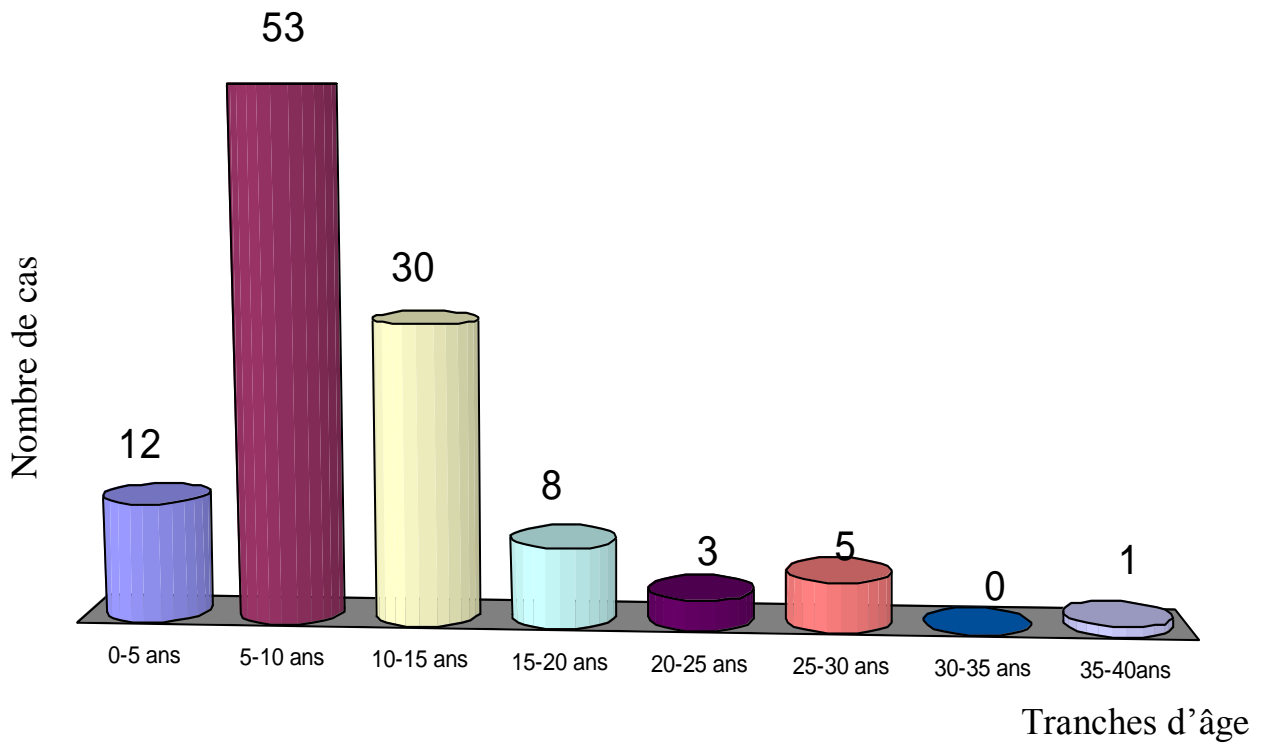


Figure 16 : Répartition en fonction des tranches d'âge

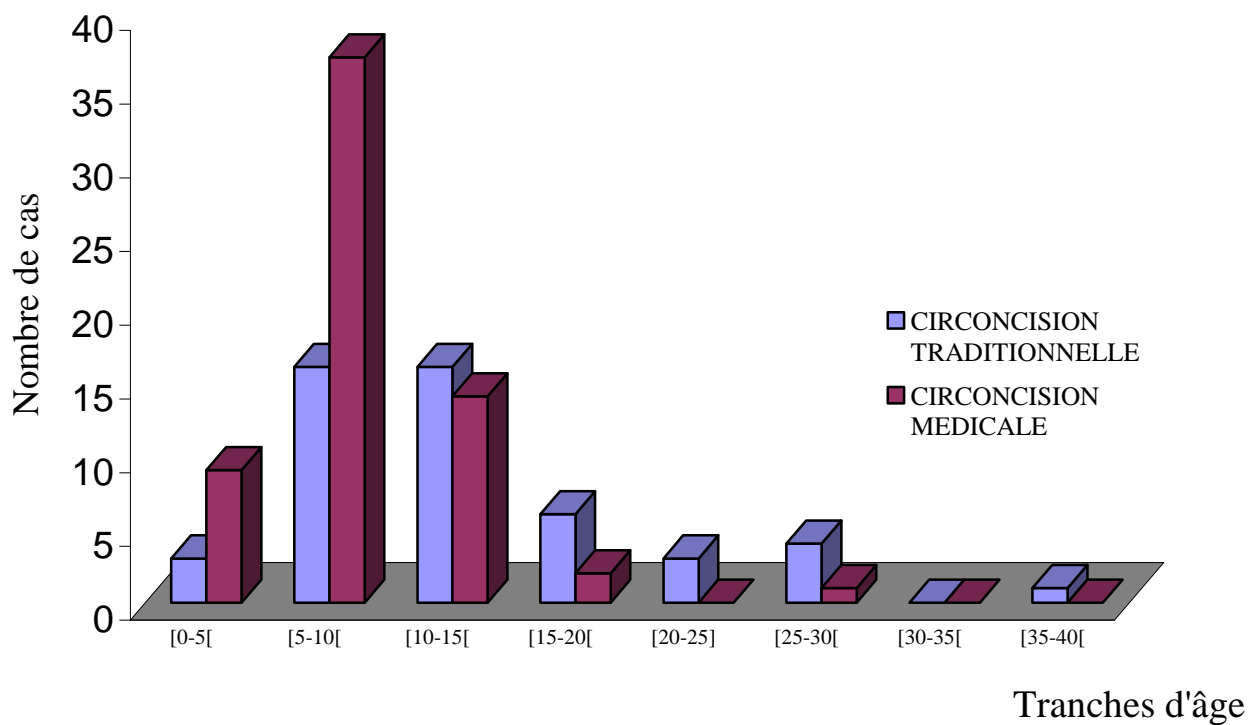


Figure17: Répartition des tranches d'âge en fonction du type de circoncision

10.2. Le délai de consultation

Le délai de consultation, variable en fonction du type de complication, était en moyenne de 3,2 ans avec des extrêmes de 1 heure et 28 ans.

Seuls 4 patients présentant une amputation du gland ont été reçus dans des délais précoces.

10.3. Personnel ayant réalisé la circoncision

La circoncision était réalisée par un personnel para médical dans 62 cas (55,4%), par un tradipraticien dans 49 cas (43,8 %) et par un médecin dans un cas (Figure 18).

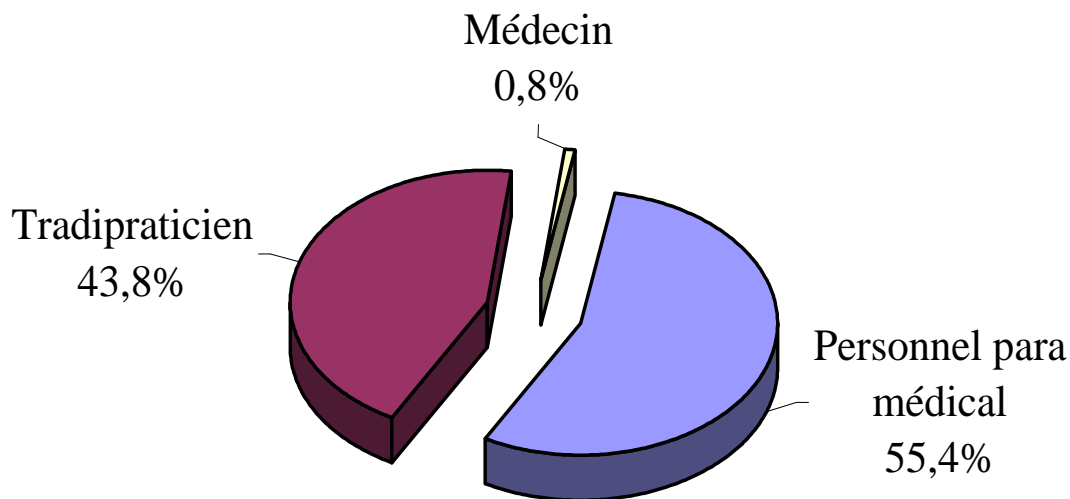


Figure 18 : Répartition selon l'opérateur

10.4. Motifs de consultation

Les motifs de consultation étaient dominés par la fuite d'urine à travers un autre orifice lors de la miction (n=70 cas) soit 62,5 % des cas et par la dysurie (n=17 cas) soit 15,2 % des cas (Tableau I)

Tableau I : Motifs de consultation

Motifs de consultation	Nombre de cas	Pourcentage
Fuite d'urines par la fistule urétrale	70	62,5
Dysurie	17	15,1
Hémorragie	6	5,3
Rétention d'urines	4	3,6
Amputation du gland	4	3,6
Fuite d'urines + Dysurie	3	2,7
Fuite d'urine par la plaie opératoire	3	2,7
Aspect dysmorphique de la verge	2	1,8
Béance du méat urétral	1	0,9
Fièvre	1	0,9
Suppuration locale	1	0,9
Total	112	100

10.5. Aspects cliniques

La fistule pénienne uréthro-cutanée était la complication la plus fréquemment rencontrée (n=72 cas) soit 64,4 % et siégeait toujours au niveau du sillon balano-pénien (figure 19). Elle était suivie par ordre de fréquence décroissante par l'amputation du gland (figures 20, 21, 22) et par la sténose du méat urétral. Toutes ces complications sont répertoriées sur le tableau II.



Figure 19 : Patient présentant une fistule uréthro-cutanée siégeant au niveau du sillon balano-pénien (Diapothèque Urologie HALD)



Figure20 : Amputation du gland reçue 1 heure après l'accident (Diapothèque Urologie HALD)



Figure 21 : Amputation du gland reçue à J2 de l'accident (Diapothèque Urologie HALD)



Figure 22 : Amputation du gland reçue au stade de sténose scléro-inflammatoire du moignon urétral (Diapothèque Urologie HALD)

Tableau II : Répartition des types de complication en fonction de l'opérateur

TYPES DE COMPLICATION	OPERATEURS			TOTAL (%)
	Agent paramédical	Médecin	Tradipraticien	
Fistule pénienne uréthro- cutanée	33,0		28,6	61,6
Amputation totale du gland	8,9	0,9	4,5	14,3
Sténose du méat urétral	6,3		4,5	10,7
Fistule pénienne uréthro- cutanée + Sténose du méat	1,8		0,9	2,7
Hémorragie	2,7		0,9	3,6
Amputation partielle du gland	0,9		0,9	1,8
Pseudo éléphantiasis de la verge			1,8	1,8
Amputation partielle du gland + fistule urébrale	0,9		0,0	0,9
Dénudation de la verge			0,9	0,9
Infection locale	0,9		0,0	0,9
Septicémie			0,9	0,9
TOTAL (%)	55,4	0,9	43,8	100

10.6. Examens complémentaires

Dans la plupart des cas, aucun examen complémentaire n'était indispensable au diagnostic. Cependant certaines explorations ont été réalisées pour apprécier le retentissement. Ainsi, il a été noté une infection des voies urinaires à l'examen cytobactériologique des urines (ECBU) chez 3 patients et une perturbation de l'hémostase dans 2 cas en rapport avec une Hémophilie. L'urographie intraveineuse associée à des clichés mictionnels (UIV+CM) a été effectuée chez 14 patients et a permis de noter une sténose du méat urétral dans 6 cas (figure 22).



Figure 23 : cliché mictionnel au cours d'une UIV montrant une sténose du méat urétral (Diapothèque Urologie HALD)

10.7. Traitement des complications

La grande majorité des complications rapportées relevait d'un traitement chirurgical (n=107). Ce traitement a été réalisé sous anesthésie générale dans 82% des cas, sous bloc pénien dans 15 % des cas et sous anesthésie locorégionale (rachianesthésie) dans 3 % des cas.

Le mode de drainage après traitement chirurgical dépendait du type de complication et de l'opérateur. C'est ainsi qu'après traitement de la fistule uréthro-cutanée, un drainage par sonde transurétrale a été fait chez 32 patients (44 % de l'ensemble des fistules), un cathétérisme suspubien chez 5 patients (7 % des cas) alors que chez 35 patients (49 % des cas) aucun drainage n'a été effectué. Après méatoplastie pour sténose du méat urétral, une sonde transurétrale a été laissée en place dans 8 cas et aucun drainage n'a été effectué chez 4 patients.

La fistule uréthro-cutanée a été traitée dans la majorité des cas par un dédoublement uréthro-cutané. Pour l'amputation du gland, il a été réalisé le plus souvent une méatoplastie, la tentative de réimplantation a été rare (4 cas). Les différents types de traitement sont rapportés sur le Tableau III.

Tableau III : Traitement des différentes complications

TYPES DE COMPLICATION	TRAITEMENTS	NOMBRE DE CAS
	Dédoublement uréthro-cutané	54
Fistule pénienne uréthro-cutanée	Lambeau cutané	9
	Urétrorrhaphie selon Davis	6
Fistule pénienne uréthro-cutanée + Sténose du méat	Dédoublement uréthro-cutané + Méatoplastie	2
	Lambeau cutané + Méatoplastie	1
Amputation totale du gland	Méatoplastie	12
	Réimplantation du gland	4
Amputation partielle du gland	plastie du gland	1
Amputation partielle du gland + sténose du méat	Méatoplastie	1
Amputation partielle du gland + fistule uréthrale	Dédoublement uréthro-cutané + Méatoplastie	1
Sténose du méat urétral	Méatoplastie	12
	Hémostase par suture	2
Hémorragie	Transfusion + soins locaux + facteurs anti-hémophiliques	2
	Soins locaux + Antibiothérapie	1
Infection locale	Antibiothérapie	1
Infection septicémie	Antibiothérapie	1
Pseudo éléphantiasis de la verge	Exérèse du tissu Pseudo éléphantiasique	2
Dénudation de la verge	Soins locaux	1
TOTAL		112

10.8. Résultats thérapeutiques

Ils ont été appréciés selon les critères suivants :

- Pour le traitement de la fistule pénienne :
 - absence de fuite d'urines,
 - miction facile sans dysurie,
 - aspect cosmétique satisfaisant du pénis.
- Pour la méatoplastie :
 - méat bien ouvert sans dysurie,
 - aspect cosmétique satisfaisant.
- Pour l'hémorragie :
 - arrêt du saignement,
 - stabilité hémodynamique et normalisation de la numération formule sanguine.
- Pour les infections :
 - tarissement de la suppuration locale et normalisation de la température,
 - aspect cosmétique de la verge
- Pour le pseudo éléphantiasis : aspect cosmétique du pénis.

Avec un recul moyen de 3,35 ans et des extrêmes de 2 mois et 8 ans, les résultats globaux étaient satisfaisants dans 81,2 % des cas (figure 23). Les différents types de complications post-opératoires ainsi que les traitements complémentaires et le devenir des patients sont rapportés sur le tableau IV.

Tableau IV : Complications post-opératoires, traitements complémentaires et suites

TRAITEMENT INITIAL	COMPLICATIONS	NOMBRE DE CAS	TRAITEMENT COMPLEMENTAIRE	SUITES
Dédoublement uréthro-cutané	Lâchage de suture	1	Dédoublement uréthro-cutané	Simple
	Fistule résiduelle	10	Dédoublement uréthro-cutané	Simple
Lambeau cutané	Fistule résiduelle	2	Dédoublement uréthro-cutané	Simple
	Lâchage de suture	1	Lambeau cutané	Fistule résiduelle
Urétrorrhaphie de Davis	Fistule résiduelle	1	Dédoublement uréthro-cutané	Simple
Réimplantation du gland	Nécrose du gland	4	Méatoplastie	Simple
Méatoplastie	échec	2	Méatoplastie	Simple
TOTAL		21		

10.9. Tableau récapitulatif

Tableau V : Résumé des différentes observations

N	Age (ans)	Délai de Consultation	Opérateur	Motifs de consultation	Type de complication	UIV + CM	Traitement	Suites
1	5	2	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Urétrorrhaphie selon Davis	Fistule résiduelle
2	8	9 mois	Tradipraticien	Rétention d'urines	Sténose du méat urétral		Méatoplastie	Échec
3	11	6 mois	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
4	13	6	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Fistule résiduelle
5	5	40 j	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Amputation partielle du gland+fistule urétrale	Normale	Dédoublement uréthro-cutané+Méatoplastie	Simple
6	10	3	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Fistule résiduelle
7	10	2	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Urétrorrhaphie selon Davis	Simple
8	1,5	1,3	Agent paramédical	Dysurie	Sténose du méat urétral	Sténose du méat urétral	Méatoplastie	Simple
9	5	6 mois	Agent paramédical	Dysurie	Amputation total du gland +sténose du méat	Sténose du méat urétral	Méatoplastie	Simple
10	4	1	Tradipraticien	Rétention d'urines	Amputation total du gland +sténose du méat		Méatoplastie	Simple
11	9	2	Tradipraticien	Rétention d'urines	Amputation total du gland +sténose du méat		Méatoplastie	Simple
12	6	1	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Lambeau cutané	Simple
13	23	10	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Urétrorrhaphie selon Davis	Simple
14	12	1	Tradipraticien	Dysurie	Amputation total du gland +sténose du méat		Méatoplastie	Simple

15	5	5h	Agent paramédical	Hémorragie	Amputation total du gland		Réimplantation du gland	Nécrose du gland
16	0,75	3 mois	Agent paramédical	Dysurie	Sténose du méat urétral		Méatoplastie	Simple
17	12	5	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Urétrorrhaphie selon Davis	Simple
18	3	3 mois	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée	Normale	Urétrorrhaphie selon Davis	Simple
19	8	1	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Fistule résiduelle
20	10	6 mois	Tradipraticien	Dysurie	Sténose du méat urétral		Méatoplastie	Simple
21	13	10	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
22	7	12 h	Tradipraticien	Hémorragie	Dénudation de la verge		soins locaux	Simple
23	10	3j	Tradipraticien	Fièvre	Infection septicémie		Antibiothérapie	Simple
24	8	2	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Fistule résiduelle
25	6	5	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée	Normale	Dédoublement uréthro-cutané	Simple
26	10	1	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée	Fistule urétrale	Dédoublement uréthro-cutané	Simple
27	7	4	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Lambeau cutané	Simple
28	12	4	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
29	12	8	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Lâchage de suture

30	7	1	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
31	10	1	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
32	15	5	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Lambeau cutané	Fistule résiduelle
33	6	2h	Agent paramédical	Hémorragie	Hémorragie		Hémostase par suture	Simple
34	7	3	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Lambeau cutané	Lâchage de suture
35	6	1	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
36	12	5	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée	Normale	Dédoublement uréthro-cutané	Simple
37	18	12	Tradipraticien	Aspect inesthétique de la verge	Pseudo éléphantiasis de la verge		Exérèse du tissu Pseudo éléphantiasique	Simple
38	12	5	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
39	28	18	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
40	7	6 mois	Agent paramédical	Dysurie	Sténose du méat urétral		Méatoplastie	Échec
41	8	6	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Fistule résiduelle
42	9	3	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Fistule résiduelle
43	11	1	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée	Normale	Dédoublement uréthro-cutané	Simple

44	6	3 j	Agent paramédical	Hémorragie	Hémorragie		Transfusion	Simple
45	27	13	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne urétrocutanée		Dédoublement urétrocutané	Simple
46	12	2	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne urétrocutanée		Urétrorrhaphie selon Davis	Simple
47	6	6 mois	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne urétrocutanée		Dédoublement urétrocutané	Simple
48	5	2	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne urétrocutanée		Lambeau cutané	Simple
49	5	2	Tradipraticien	Dysurie	Sténose du méat urétral		Méatoplastie	Simple
50	7	1	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne urétrocutanée		Dédoublement urétrocutané	Simple
51	12	4	Tradipraticien	Dysurie	Amputation totale du gland+sténose du méat	Sténose du méat urétral	Méatoplastie	Simple
52	38	28	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne urétrocutanée		Dédoublement urétrocutané	Simple
53	9	6 mois	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne urétrocutanée		Dédoublement urétrocutané	Fistule résiduelle
54	8	24 h	Tradipraticien	Hémorragie	Amputation partielle du gland		plastie du gland	Simple
55	11	4	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne urétrocutanée	Normale	Dédoublement urétrocutané	Simple
56	5	1	Tradipraticien	Dysurie	Sténose du méat urétral		Méatoplastie	Simple
57	23	9	Tradipraticien	Dysurie	Amputation totale du gland+sténose du méat	Sténose du méat urétral	Méatoplastie	Simple
58	7	2 h	Tradipraticien	Hémorragie	Hémorragie		Hémostase par suture	Simple

59	24	14	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée	Normale	Dédoublement uréthro-cutané	Simple
60	12	6	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
61	11	1	Tradipraticien	Dysurie	Sténose du méat urétral	Sténose du méat urétral	Méatoplastie	Simple
62	17	15	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
63	10	1	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
64	5	1	Agent paramédical	Dysurie	Sténose du méat urétral		Méatoplastie	Simple
65	3	1	Agent paramédical	Dysurie	Sténose du méat urétral		Méatoplastie	Simple
66	6	3	Agent paramédical	Dysurie	Sténose du méat urétral		Méatoplastie	Simple
67	5	5 mois	Agent paramédical	Dysurie	Sténose du méat urétral		Méatoplastie	Simple
68	4	3 mois	Agent paramédical	Dysurie	Amputation totale du gland+sténose du méat		Méatoplastie	Simple
69	27	20	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
70	4	3 mois	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
71	8	6 mois	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
72	5	8 mois	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
73	9	1	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple

74	3	7j	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
75	8	1	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
76	7	1	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
77	18	9	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
78	5	1	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
79	6	3 mois	Agent paramédical	Fuite d'urines+Dysurie	Fistule pénienne uréthro-cutanée + Sténose du méat		Dédoublement uréthro-cutané+Méatoplastie	Simple
80	13	2	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
81	27	10	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
82	3	6 mois	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Lambeau cutané	Simple
83	11	1	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
84	27	10	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
85	4	6 mois	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
86	6	1	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Lambeau cutané	Simple
87	16	7	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple

88	12	3 mois	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Fistule résiduelle
89	12	1	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
90	16	13	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Fistule résiduelle
91	17	9	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Lambeau cutané	Fistule résiduelle
92	4	3 mois	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
93	10	2	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
94	12	3	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
95	12	3	Tradipraticien	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
96	5	3 mois	Agent paramédical	Dysurie+fuite d'urines	Fistule pénienne uréthro-cutanée + Sténose du méat		Dédoublement uréthro-cutané+Méatoplastie	Simple
97	8	4	Tradipraticien	Dysurie + fuite d'urines	Fistule pénienne uréthro-cutanée + Sténose du méat	Sténose du méat urétral	Lambeau cutané + Méatoplastie	Simple
98	5	15 j	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Fistule résiduelle
99	6	1	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Lambeau cutané	Simple
100	11	5	Agent paramédical	Fuite d'urines par la fistule urétrale	Fistule pénienne uréthro-cutanée		Dédoublement uréthro-cutané	Simple
101	4	1 h	Agent paramédical	Amputation du gland	Amputation total du gland		Réimplantation du gland	Nécrose du gland

102	8	1 h	Agent paramédical	Amputation du gland	Amputation total du gland		Réimplantation du gland	Nécrose du gland
103	7	2 h	Médecin	Amputation du gland	Amputation total du gland		Réimplantation du gland	Nécrose du gland
104	9	5	Agent paramédical	Béance du méat urétral	Amputation total du gland	Normale	Méatoplastie	Simple
105	6	1 mois	Agent paramédical	Rétention d'urines	Amputation total du gland +sténose du méat		Méatoplastie	Simple
106	8	30 h	Agent paramédical	Fuite d'urine par la plaie	Amputation total du gland		Méatoplastie	Simple
107	5	10 h	Agent paramédical	Fuite d'urine par la plaie	Amputation total du gland		Méatoplastie	Simple
108	5	4 j	Agent paramédical	Fuite d'urine par la plaie+nécrose du gland	Amputation total du gland		Méatoplastie	Simple
109	6	10 j	Agent paramédical	Suppuration locale	Infection locale		Soins locaux+Antibiothérapie	Simple
110	6	5	Agent paramédical	Dysurie	Amputation partielle du gland +sténose du méat		Méatoplastie	Simple
111	15	2 mois	Tradipraticien	Aspect inesthétique de la verge	Pseudo éléphantiasis de la verge		Exérèse du tissu Pseudo éléphantiasique	Simple
112	7	4 j	Agent paramédical	Hémorragie	Hémorragie chez Hémophile		Transfusion+soins locaux + facteurs	Simple

TROISIEME PARTIE : DISCUSSION

11.1. Epidémiologie

11.1.1 La fréquence

Les complications de la circoncision, bien qu'existant dans les pays développés sont beaucoup plus fréquentes dans nos régions. La circoncision étant le plus souvent réalisée en Afrique par des tradipraticiens ou par un personnel para médical non qualifié. Nous rapportons en 15 ans, 112 cas de complications. Ce chiffre ne reflète certainement pas l'incidence exacte des complications de la circoncision au Sénégal. Ceci, lié au fait que les populations concernées sont souvent analphabètes, ignorant la gravité de ces complications et l'existence ou les possibilités thérapeutiques et ont tendance à les banaliser ou à faire preuve d'un certain fatalisme. Un nombre non négligeable s'abstient de ce fait à consulter. Il faudra ajouter à cela aussi, les cas traités sans dossiers médicaux (hémorragie, infections)

La fréquence de ces complications est différemment rapportée dans la littérature (Tableau VI). Il a été rapporté une fréquence plus élevée de complications avec les circoncisions de masse par rapport à celles individuelles⁵⁰.

11.1.2. L'âge

L'âge moyen de nos patients était de $9,9 \pm 6,4$ ans, avoisinant celui rapporté par SYLLA⁶⁷ ($10,5 \pm 6,7$ ans) et GARTI²¹ (9 ans). Cependant, d'autres auteurs rapportent des âges plus bas : NIGEL⁴⁹ (4,2 ans) ; AHMED¹ (4 ans). Cette différence d'âge peut s'expliquer d'une part par la variabilité de la période de circoncision dans les pays concernés et d'autre part par la variabilité des délais de consultation. Aux USA et en Angleterre, la circoncision est le plus souvent réalisée en période néonatale. Tandis qu'en Afrique, l'âge auquel la circoncision est réalisée, est fonction des us et coutumes. Elle est dans la plupart des cas

effectuée de façon traditionnelle chez des adolescents ou des adultes lors d'un rite cérémonial organisé selon un calendrier préétabli annuel ou décennal.

Tableau VI : Fréquence des complications de la circoncision rapportée dans la littérature

AUTEURS (Pays)	DUREE D'ETUDE (ans)	NOMBRE DE CAS
CHRISTAKIS ¹⁵ (USA)	9	33
FETTE ¹⁸ (Autriche)	1	20
GROSS ²⁷ (France)	8	23
MAGOHA ⁴⁵ (Nigeria)		50/2049
MANDJI ⁴⁶ (Tanzanie)	6	12
NIGEL ⁴⁹ (Royaumes unis)		34/464
BA ⁴ (Sénégal)	2	26
SYLLA ⁶⁷ (Sénégal)	11	63
Notre série (Sénégal)	15	112

11.1.3. L'opérateur

Dans notre série, la circoncision était réalisée par un personnel para médical dans la majorité des cas (55,6 %), puis de façon traditionnelle (43,8 %). Cependant, d'autres auteurs rapportent une fréquence plus élevée avec la circoncision traditionnelle ^{1, 45, 50, 67} et l'expliquent par le fait que les considérations anatomiques et les règles d'asepsie sont méconnues des tradipraticiens.

GARTI ²¹ dans son étude qui a porté sur 1037 circoncisions rapporte que 72,89 % étaient réalisés de manière traditionnelle. La prédominance des accidents après une circoncision réalisée par un personnel paramédical, dans notre série, pourrait s'expliquer par le manque de formation du personnel paramédical aux techniques de circoncision, l'insuffisance des médecins aptes à réaliser cette chirurgie car l'apprentissage de celle-ci ne figure pas dans leurs curricula et la banalisation de la circoncision qui n'est pas considérée comme un acte chirurgical ce qui pousse les gens à s'adresser aux paramédicaux. Un autre facteur non moins important est que la circoncision traditionnelle reste réalisée de nos jours, dans des milieux reculés où les populations sont ancrées dans leurs coutumes et s'abstiennent de consulter même en cas de complication, ce qui constitue un grand biais dans notre étude.

11.2. Aspects cliniques et thérapeutiques

11.2.1. Délai de consultation

Il est très variable, fonction du type de complication et de la mentalité des populations. C'est ainsi que les patients présentant des complications hémorragiques ou une amputation du gland consulteront plus précocement que ceux présentant une fistule urétrale. Cette précocité à consulter s'expliquerait par l'aspect spectaculaire des lésions poussant ainsi les parents à s'interroger sur la virilité ultérieure de leurs enfants. Le délai moyen de consultation dans notre série (3,2 ans), était moins important que ceux rapportés dans les séries occidentales ^{6, 24, 76}. Le retard à la consultation dans nos pays serait lié au manque d'information des populations qui ignorent la gravité des complications et le fatalisme dont elles font preuves. La majorité des patients est alors reçue au stade de séquelles urinaires.

11.2. 2. Types de complications

La fistule uréthro-cutanée

C'est la complication la plus fréquemment rapportée dans notre série (64,2 %).

D'autres auteurs ont rapporté des incidences différentes (Tableau VII)

Tableau VII : Fréquence de la fistule uréthrale selon les auteurs

AUTEURS (Pays)	DUREE D'ETUDE (ans)	NOMBRE DE CAS
AKPO ² (Bénin)	6	4
BASKIN ⁶ (France)	3	8
BENCHEKROUN ⁷ (Maroc)	10	15
BA ⁴ (Sénégal)	2	13
SYLLA ⁶⁷ (Sénégal)	11	41
Notre Série (Sénégal)	15	72

La fistule uréthro-cutanée siège presque toujours au niveau du sillon balano-pénien ^{5, 67, 76} car c'est à ce niveau que l'urètre est plus superficiel.

Des mécanismes variables ont été avancés ; le plus courant est probablement la prise d'une partie du mur urétral dans la suture au moment de l'hémostase de l'artère du frein ⁴² avec nécrose secondaire. D'autres cependant, pensent que la

fistulisation serait favorisée par une infection locale ³⁵ ou par l'existence d'une anomalie pénienne rare méconnue tel que le méga urètre ⁵⁶.

Dans nos régions la fistule pénienne est surtout favorisée par la circoncision traditionnelle ⁶⁷, particulièrement celle qui procède à la taille de trois lambeaux préputiaux ¹⁰. La fistule survient lors du temps antérieur.

Dans les pays développés, les techniques utilisant le procédé du Plastibell ou le clamp de GOMCO sont plus pourvoyeuses de fistules uréthro-cutanées ^{10, 49, 76}, ceci lié probablement à l'écrasement urétral par le dispositif.

La méthode de cure de la fistule la plus usitée dans notre série est la technique de dédoublement uréthro-cutané. Cette même technique était aussi la préférence de BENCHEKROUN ⁷. BASKIN ⁶, quant à lui, opte pour l'utilisation d'un lambeau cutané pédiculé, tandis que BA ⁵ préfère l'urétrorrhaphie de Davis.

Le mode de drainage après cure de fistule est très discuté. Dans notre série, la majorité des patients (n = 35) n'avait bénéficié d'aucun drainage urinaire. Pour certains auteurs ^{5, 7, 67}, le cathétérisme sus pubien a l'avantage de laisser "à sec" la zone fraîchement réparée et éviterait les inconvénients d'un cathétérisme trans-urétral qui pourrait être source d'infections favorisant le lâchage des sutures.

Nous pensons que ce drainage urinaire n'est nécessaire que dans les cas où la fistule est de grande taille ou lorsqu'il existe des difficultés opératoires.

Les résultats thérapeutiques étaient dans l'ensemble satisfaisants avec 79 % de réussite dans notre série. Ces résultats sont superposables à ceux obtenus par d'autres auteurs ^{4, 7}. BASKIN ⁶ dans sa série notait 100 % de bons résultats.

La morbidité (21 % des cas) était surtout représentée par la fistule résiduelle qui a bénéficié d'un traitement complémentaire avec succès dans tous les cas, et par

le lâchage des sutures. Ces mêmes complications sont rapportées par BA⁴ et BENCHEKROUN⁷.

L'amputation du gland

C'est la complication la plus grave du fait de son retentissement urinaire et sexuel. Elle met directement en cause les compétences de l'opérateur¹⁰.

Dans notre série, nous en rapportons 19 cas. La fréquence de cette complication dans la littérature est rapportée sur le Tableau VIII.

Dans la majorité des cas, l'amputation du gland était secondaire à une circoncision effectuée par un agent para médical. Cependant, d'autres auteurs^{1, 4, 21, 66} ont noté une fréquence plus élevée avec la circoncision traditionnelle.

Les facteurs favorisants cités sont : les débâtements de l'enfant lors de la section du prépuce, la circoncision à vif (sans anesthésie), le non respect des différentes étapes de la circoncision^{4, 66}.

Tableau VIII : Fréquence de l'amputation du gland selon les auteurs

AUTEURS (Pays)	DUREE D'ETUDE (ans)	NOMBRE DE CAS
GARTI ²¹ (Maroc)	1	2
MAGOHA ⁴⁵ (Nigeria)	18	5
SCHERMAN ⁶⁰ (USA)	5	7
SYLLA ⁶⁷ (Sénégal)	11	9
Notre série (Sénégal)	15	19

La prise en charge thérapeutique dépendait essentiellement du délai de consultation. Dans notre étude, seuls 4 cas de réimplantation du gland en urgence, dans des délais raisonnables, avaient été réalisés. Cependant, dans tous les cas, les suites se sont compliquées d'une nécrose du gland réimplanté. Ceci pourrait être imputable aux conditions d'acheminement du gland et aux difficultés d'anastomose vasculaire faisant appel au microscope électronique qui fait défaut dans notre structure.

Les autres cas étaient reçus à un stade tardif d'où la réalisation d'une méatoplastie pour le confort urinaire. GLUCKMAN²⁴ rapporte un bon résultat après réimplantation du gland chez un nouveau-né reçu 3 heures après l'accident. BA⁴ sur 2 cas, rapporte un cas de réussite réimplanté dans un délai d'environ 3 heures. Un succès après réimplantation a été rapporté jusqu'à la huitième heure après l'accident⁶⁰, d'où la nécessité de tenter une réimplantation chaque fois que possible.

D'autres auteurs, après utilisation de microscopes, rapportent de bons résultats après 16 heures⁷⁵ voir 18 heures³⁰ d'ischémie. Certains proposent même une réimplantation jusqu'à la 24 heure³⁶.

La sténose du méat urétral

Elle survient le plus souvent à distance de la circoncision et semble être la conséquence directe de celle-ci car il s'agit d'une pathologie rarement retrouvée chez les non circoncis⁷⁶. Sa fréquence est différemment rapportée par les auteurs (Tableau IX).

La sténose du méat est secondaire, soit à un traumatisme parfois minime du méat urétral passé inaperçu lors de la circoncision, soit à une infection⁶⁷. Certains pensent qu'elle pourrait être secondaire à une irritation du méat urétral laissé nu par la circoncision, ou par les substances ammoniacales contenues dans les couches détrempées utilisées actuellement chez les enfants²⁰

Tableau IX : Fréquence de la sténose du méat urétral selon les auteurs

AUTEURS (PAYS)	DUREE D'ETUDE (ANS)	NOMBRE DE CAS
AKPO ² (Bénin)	6	4
OUATARA ⁵¹ (Mali)	1	4
UPADHYAY ⁷² (USA)	12	50
STERNRAM ⁶⁵ (Suède)	5	13
VIVILLE ⁷⁴ (France)	10	11
BA ⁴ (Sénégal)	2	9
SYLLA ⁶⁷ (Sénégal)	11	8
Notre Série (Sénégal)	15	12

Le diagnostic est le plus souvent clinique. L'urographie intra veineuse associée aux clichés mictionnels n'est réalisée en général que dans le but d'éliminer une pathologie urétrale associée ou pour apprécier le retentissement. C'est ainsi que HANUKOGLN ²⁹ rapporte un cas d'urétéro-hydronephrose bilatérale chez un patient présentant une sténose du méat urétral. Cette sténose du méat urétral est parfois responsable d'épisodes infectieux urinaires ^{52,72}, tels que les pyélonéphrites ^{43, 45}, retrouvées chez 3 de nos patients.

Sur le plan thérapeutique, tous nos patients ont bénéficié d'une méatoplastie. Cette même intervention a été utilisée par d'autres auteurs ^{52, 72}. Le drainage urinaire a été réalisé par sonde transurétrale dans la majorité des cas. Cependant, certains pensent que le cathétérisme trans-urétral est inutile après méatoplastie¹².

Les résultats thérapeutiques appréciés sur la qualité de la miction, étaient satisfaisants dans la majorité des cas avec un taux de complications de 16,7 %, avoisinant ceux retrouvés par PERSAD ⁵² et UPADHYAY ⁷².

Les hémorragies

L'hémorragie constitue probablement la complication de la circoncision la plus fréquemment rapportée dans la littérature (Tableau XII) bien que dans notre étude, seuls 4 cas ont été recensés. L'incidence dans les pays développés est estimée à 35 % ^{26, 38, 22, 61}.

TABLEAU XII : Complications hémorragique selon les auteurs

AUTEURS (PAYS)	NOMBRE DE CIRCONCISIONS	NOMBRE DE CAS D'HEMORRAGIE
AHMED ¹ (Nigeria)	48	25
JABRANE ³⁴ (Maroc)	50	14
OZDEMIR ⁵⁰ (Turquie)	1300	106
STENRAM ⁶⁵ (Suède)	117	7
SCHULMAN ⁶¹ (Israël)	8000	10

L'incidence, faible dans notre série, pourrait s'expliquer par le fait que seuls les patients présentant une hémorragie importante ayant motivé une hospitalisation, ont bénéficié d'un dossier médical et donc recensés. Alors que, ceux présentant une hémorragie minime (majorité des cas) chez qui, un simple pansement compressif a suffi à tarir le saignement étaient le plus souvent suivis en ambulatoire et ne bénéficiaient en général pas de dossier médical.

L'hémorragie peut compliquer aussi bien la circoncision traditionnelle que médicale. Elle est le plus souvent due à un défaut ou à une absence d'hémostase (circoncision traditionnelle), ou parfois à des troubles congénitaux de l'hémostase (hémophilie). Dans ce dernier cas, l'hémorragie peut être gravissime pouvant engager le pronostic vital.

Dans notre série, parmi les 4 cas, les 2 cas d'hémorragie étaient en rapport avec une hémophilie. L'évolution était favorable dans les 2 cas après prise en charge par transfusion sanguine, administration de facteurs anti-hémophiliques et soins locaux. Cependant, SCHULMAN⁶¹ rapporte un cas de décès après circoncision chez un enfant atteint d'hémophilie.

Les deux autres cas étaient liés à un défaut d'hémostase qui a été corrigé par une ligature des petits vaisseaux qui saignaient. Cependant, le plus souvent un pansement compressif est suffisant⁷⁶ mais avec risque de compression urétrale si le pansement est trop serré entraînant une rétention d'urines^{8, 32}. Certains auteurs^{47, 76} ont décrits l'application en cas de saignement mineur en nappe, d'une solution d'adrénaline 1% avec cependant un risque de résorption systémique du produit.

Les infections

La fréquence des infections après circoncision est rapportée jusqu'à environ 10 % des cas ^{26, 19}. Il peut s'agir d'infection locale (suppuration locale) ou générale (septicémie).

Dans notre série, 2 cas d'infections étaient répertoriés dont 1 cas de septicémie secondaire à une circoncision traditionnelle. Cette dernière complication rare est rapportée par d'autres auteurs ^{23, 45, 57, 77}. Elle est gravissime parfois cause de décès ^{23, 45, 76}.

D'autres complications infectieuses après circoncision ont été rapportées : fasciite nécrosante du périnée ^{78, 77} après circoncision par la technique du Plastibell, gangrène du pénis ¹⁷, tétanos ²⁵, ostéomyélite du fémur ⁶¹, bronchopneumonie staphylococcique ⁵⁸.

Les complications infectieuses sont le plus souvent secondaires à des conditions d'asepsie défectueuses ou par la colonisation de la plaie par les germes saprophytes du périnée. Cette dernière remarque rend compte de la nécessité d'une hygiène corporelle de l'enfant après circoncision. Ce qui fait le plus souvent défaut dans nos régions du fait de certaines croyances.

Le traitement repose dans les infections locales modérées sur des soins locaux ⁷⁶. Alors que pour les formes graves (septicémie...), une réanimation intensive avec antibiothérapie parentérale s'impose ^{4, 39}.

Le pseudo éléphantiasis du pénis

Il s'agit d'une complication rare, en rapport avec un remaniement local du drainage lymphatique après circoncision ou bien à une cicatrisation chéloïdienne. Deux cas ont été rapportés dans notre série. SYLLA ⁶⁸ sur 11 cas d'éléphantiasis des organes génitaux externes rapporte 2 cas secondaires à une circoncision. Le pseudo éléphantiasis du pénis a été noté par plusieurs auteurs à

des fréquences différentes : BA ⁴ (5 cas), OZDEMIR ⁵⁰ (3 cas), GLUKCMAN ²⁴ (2 cas) et SCHULMAN ⁶¹ (1 cas).

L'exérèse de la masse pseudo éléphantiasique est le traitement le plus couramment utilisé. Certains ont décrit l'utilisation d'un lambeau cutané de recouvrement ⁴⁸.

Les résultats thérapeutiques appréciés sur l'aspect cosmétique de la verge sont le plus souvent satisfaisants ^{4, 10, 68}. La morbidité est le plus souvent représentée par une cicatrice disgracieuse ⁵⁰.

Dénudation de la verge

Les dénudations de la verge sont des complications rares ^{55, 61, 63}. Elles sont secondaires à une résection excessive de la peau pénienne par traction exagérée du prépuce au dessus du gland ⁷⁶. D'autres pensent qu'elles peuvent résulter d'un défaut de libération des adhérences préputiales du gland ^{38, 62}, d'où la nécessité de libérer toutes les adhérences jusqu'à apparition du sillon sous coronal avant toute section préputiale.

Les conséquences de cette ablation excessive du prépuce sont : le raccourcissement de la verge (classique pénis caché des anglo-saxons) ^{76, 18, 21, 27, 28}, la déformation du pénis, les troubles de l'érection.

Lorsque la perte cutanée n'est pas importante, la régénération est possible sans déformation pénienne ^{61, 63, 67}. Dans les cas où la perte cutanée est importante, une greffe cutanée ⁷³ ou l'utilisation de lambeau cutané peut s'avérer nécessaire malgré des résultats esthétiques aléatoires ⁹.

CONCLUSION

La circoncision est largement pratiquée de par le monde pour des buts religieux, coutumiers ou pour des raisons médicales. Ses origines très anciennes restent cependant inconnues.

De nos jours, elle suscite bien des débats dans le monde médical quant à son utilité. Ce qui fait que, la communauté médicale internationale est aujourd'hui, partagée en deux groupes :

- les défenseurs de la circoncision d'une part, qui ne manquent pas de trouver des raisons scientifiques à cette opération et,
- les adversaires de la circoncision d'autre part, qui tentent de priver cette intervention de tout intérêt scientifique en lui attribuant plusieurs inconvénients sur le plan psychosocial et sexuel.

En Afrique, la circoncision est le plus souvent réalisée de façon traditionnelle ou par un personnel para médical non qualifié d'où la fréquence des complications.

Le but de notre étude était d'analyser les aspects cliniques et thérapeutiques des complications de la circoncision reçues en milieu hospitalier.

Pour chaque patient les paramètres suivants ont été étudiés :

- L'âge des patients,
- Le type de circoncision (circoncision médicale ou traditionnelle),
- Le délai de consultation,
- Les motifs de consultation,
- Les types de complications et leurs traitements,
- Les suites thérapeutiques avec comme critère d'appréciation des résultats :
 - la qualité de la miction (présence de dysurie ou non, persistance ou non des fuites urinaires lors de la miction...)
 - l'aspect cosmétique du pénis.

Nous avons rapporté 112 complications.

L'âge moyen de nos patients était de $9,9 \pm 6,4$ ans avec des extrêmes de 9 mois et 38 ans.

Le personnel para médical était responsable de complications dans la majorité des cas (55,4 %).

Les différentes complications rapportées étaient :

- La fistule pénienne uréthro-cutanée (n=72 cas) soit 64,4 %
- La sténose du méat urétrale (n=12 cas)
- L'amputation du gland (n=19 cas)
- L'hémorragie (n= 4 cas)
- L'infection (n= 2 cas)
- Le pseudo éléphantiasis du pénis (n= 2 cas)
- La dénudation de la verge (n= 1 cas)

La majorité (n=107) de nos patients a bénéficié d'un traitement chirurgical.

La fistule uréthro-cutanée a été traitée dans la majorité des cas par dédoublement uréthro-cutané avec une morbidité de 21 % surtout représentée par la fistule résiduelle.

Pour l'amputation du gland, il a été réalisé le plus souvent une méatoplastie. La tentative de réimplantation du gland a été effectuée seulement chez 4 patients sans succès.

La sténose du méat urétral a été traitée dans tous les cas par méatoplastie avec des résultats satisfaisants dans 83,3 % des cas de sténoses du méat.

Les deux cas de pseudo éléphantiasis du pénis, après exérèse de la masse pseudo éléphantiasique, un résultat cosmétique satisfaisant a été obtenu.

Les autres complications (hémorragie, infections, dénudation du pénis) ont surtout été traitées par des soins locaux associés à une transfusion ou une antibiothérapie.

Avec un recul moyen de 3,35 ans et des extrêmes de 2 mois et 8 ans, les résultats globaux étaient satisfaisants dans 81,2 % des cas. La morbidité de 18,8 % était surtout dominée par la fistule résiduelle après traitement de la fistule uréthro-cutanée.

Les complications de la circoncision sont graves car pouvant engager le pronostic fonctionnel urinaire et sexuel voir le pronostic vital. La fonction sexuelle reste à évaluer ultérieurement chez nos patients qui sont encore jeunes surtout ceux présentant une amputation totale du gland.

La prévention de ces complications est indispensable dans nos régions vue leur gravité et doit passer par :

- Le développement des structures sanitaires et la meilleure accessibilité des enfants à ces structures
- La médicalisation de la circoncision
- L'information des populations sur l'impact des complications de la circoncision pour les pousser à présenter leurs enfants dans les structures qualifiées
- Enfin l'initiation du personnel para médical et des étudiants en médecine aux techniques de circoncision

BIBLIOGRAPHIE

1. AHMED A., MBIBIN H., DANAM D., KALAYIG D.

Complications of traditional male circumcision.

Ann. Trop. Pediatr. 1999 ; 19 : 133-137.

2. AKPO C., HODONOU R., GOUDOTE E., HOUNNASSO P.

La pathologie urétrale chez l'enfant dans les services chirurgicaux du CHU de Cotonou. A propos de 77 cas. Ann. Urol. 1998, 32 : 370-374

3. ANDREW C., PETERSON., BYRON D., JOYNER ., ROBERT C., ALLEN JR.

Plastibell template circumcision : a new technique

Urology 58 : 603-604, 2001.

4. BA M.

Les accidents de la circoncision. Thèse Méd. Dakar, 1984, n° 151

5. BA M., NDOYE A., FALL A., SYLLA C, GUEYE S. M., DIAGNE B.A. :

Les fistules péniennes après circoncision : à propos de 20 observations.

Andrologie, 2000, 10 : 75-77.

6. BASKIN L.S., CANNING D.A., SNYDERH M., DUCKETT J.W. :

Traumatismes iatrogènes de l'urètre au cours des circoncisions : réparation chirurgicale. J. Urol. 1997, 157 : 2269-2271.

7. BENCHEKROUN A., LAKRISSA A., TAZIA., HAFAD., OUAZZANI N.

Fistules urétrales après circoncision. A propos de 15 cas.

Mar. Med. 1981, 3 : 2-3.

8. BERMAN W.

Urinary retention due to ritual circumcision. *Pediatrics* 1975; 56 :321.

9. BERTRAND D.

Circoncision chez le nouveau-né et l'enfant. In urologie pédiatrique, ECU, laboratoires Synthélabo, France, 1995 : 154-157.

10. BITHO M.S., SYLLA S., TOURE K., AKPO C., BOUKARY I., MENSAH A., TOSSOU H.

Les accidents de la circoncision et de l'excision en milieu africain. Bull. Soc. Med. Afr. Noire 1975, 20 : 249-255.

11. BLANC E., MERIA P., CUSSENOT O.

Anatomie chirurgicale des organes génitaux masculins externes.- Editions Techniques.- Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, France), Traité de Techniques chirurgicales - Urologie : 41-390, 1998, 12p

12. BOCCON-GIBOD L.

Cure chirurgicale des rétrécissements de l'urètre masculin.- Editions Techniques.- Encycl. Méd. Chir. (Paris - France), Traité de Techniques chirurgicales – Urologie-Gynécologie : 41-320, 1993, 27p

13. BOURREL P.

Complications des coutumes et mutilations rituelles chez l'africain. *Mars chir.* 1977, 144 : 47-54

14. CHIPPAUX C.I.

Des mutilations, déformations, tatouages rituels et intentionnels chez l'homme. in : Histoire des moeurs publiée sous la direction de Jean Poirier, tome I, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, pp. 483-593.

15. CHRISTAKISS D.A., HARVEY E., ZERR D.M., CONNEL F.A.

A trade of analysis of routine new born circumcision. *Pediatrics* 2000, 105 : 246-249.

16. CIRCONCISION in : Dictionnaire Encyclopédique des Sciences Médicales, Paris, Asselin et Masson, 1875, t. XVII, pp.318-337.

17. DUTOIT DK, VILLET WT.

Gangrene of the penis after circumcision; a report of three cases. *S Afr Med J* 1979; 55:521.

18. FETTE A., SCHLEEF J., HABERLIK A.

Circumcision in paediatric surgery using an ultrasound dissection scalpel. *Technol. Hcalt care*, 2000 ; 8 : 75-79.

19. FRASER JA, ALLEN MJ, BAGSHAW PF, JOHNSTONE M., A randomised trial to assess childhood circumcision with the Plastibell device compared to a conventional dissection technique. *Br J Surg* 1981; 68: 593-5

20. GAIRDNER D.

The fate of the foreskin. A study of circumcision. *BMJ* 1949 : 1433-7.

21. GARTI N.

Circoncision : aspect médical, social et religieux, enquête sur 1037 cas. Thèse Méd. Casa. 1985 n° 37

22. GEE WF, ANSELL JS.

Neonatal circumcision: a ten year overview with comparison of the Gomco clamp and the Plastibell device. *Pediatrics* 1976; 58:824-7.

23. GEORGE W., KAPLAN M.D.

Complications of circumcision. *Urol. Clin. North Am.* 1983 ; 10 : 543-549.

24. GLUCKMAN G.A., STOLLER M.L., JACOBS M.M., KOGAN B.A.

New born penile glans amputation during circumcision and successful reattachment. *J. Urol.* 1995 ; 153 : 778-779.

25. GOSDEN M.

Tetanus following circumcision. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1935; 28 : 645-8.

26. GRIFFITHS DM, ATWELL JD, FREEMAN NV.

A prospective study of the indications and morbidity of circumcision in children. *Eur Urol* 1985; 11 :184-7.

27. GROSS P., PAGES R., BOUDELAT D.

Complications de la circoncision rituelle. *Chir. Pediatr.* 1986 ; 27 : 224-225.

28. GRIMES D.A.

Routine neonatal circumcision of the new born infants : a reappraisal
Am. J. Obst. Gynecol. 1978, 130 : 125-129

29. HANUKOGLN A., DANIELLE. L., KAT ZENZ.

Serious complications of routine ritual circumcision in a neonate. *Eur. J. Ped.*, 1995; 154 : 314-315.

30. HASTTEM F.K., AHMED S., ABUDAIA J.M.

Successful replantation of glans amputation post circumcision; complicated by prolonged ischaemia. *Br. J. Plast. Surg.* 1999 ; 52 : 308-310.

31. HOLMAN JR., LEWIS EL., RINGLER RL.,

Neonatal Circumcision Techniques.
Am Fam Physician 1995; 52 :511-518.

32. HOROWITZ J. SCHUSSHEIM A, SCALETTAR HE.

Abdominal distension due to ritual circumcision. *Pediatrics* 1975; 56 :579.

33. Info@circoncision.info : sites d'information sur la circoncision

34. JABRANE M.

Circoncision et impact psychologique, étude à propos de 50 cas. Thèse Méd.
Casa. 1998, n° 242

35. JOHNSON S.

Persistent fistula following circumcision. *US Navy Medical Bulletin* 1949; 49:120-2.

36. JORDAN G.H., GILBERT D.A.

Management of amputation injuries of the male genitalia. *Urol. Clin. North Am.* 1989, 16 : 359-367.

37. JORDAN G. H.; SCHLOSSBERG S. M.

surgery of the penis and urethra. *campbell's urology elsevier* 2003, Ed. 8, vol. 4, chap. 110

38. KAPLAN GW.

Complications of circumcision. *Urol Clin North Am* 1983; 10 :543-9.

39. KIRKPATRICK B.V., EITZMAN D.V. :

Neonatal septicemia after circumcision. *Clin. Pediatr.* 1979 ; 13 : 767-768.

40. LACKEY JT.

Urethral fistula following circumcision. *JAMA* 1968; 206:2318.

41. LAKMAL A.

Mémoire. Med.Dakar.2001.n°3

42. LIMAYE RD, HANCOCK RA.

Penile urethral fissure as a complication of circumcision. *J Pediatr* 1968; 17 :285-6.

43. LINSHAW, MA.

Circumcision and obstructive renal disease. *Pediatrics* 1977; 59 :790.

44. MACKENZIE AR,

Meatal ulcer following circumcision. *Obstet Gynecol* 1966; 28:221-3.

45. MAGOHA G.A

Circumcision in various Nigerian and Kenyan hospitals. *East. Afr. Med. J.*,1999; 76 : 583-586.

46. MANDJ K.P.

Circumcision of the young infant in a developing country using the plastibell. *Ann. trop. Pediatr.* 2000, 20 : 101-104.

47. MOR A. ESHEL G, ALADHEM M, MUNDEL G.

Tachycardia and heart failure after circumcision. *Arch Dis Child* 1987; 62:80-81

- 48. NDOYE A., SYLLA C., BA M., GUEYE S.M., DIAGNE B.A. :**
Management of penile and scrotal elephantiasis. *Br. J. Urol.* 1999 ; 84 : 362-364.
- 49. NIGEL W., JULIAN C., KAPILA L.**
Why are children referred for circumcision ? *Br. Med. J.*, 1993 ; 28 : 306.
- 50. OZDEMIR E.**
Significantly increased complication risks with messy circumcisions.
Br. J. Urol. 1997, 80 : 136-130.
- 51. OUATTARA K., KOUNGOUL BA M.B., CISSE C.**
Réalités du rétrécissement de l'urètre en zone tropicale. A propos de 71 cas.
Ann. Urol. 1990, 24 : 287-292
- 52. PERSAD R., SHARMA S., MCTAVISH J.**
Clinical presentation and pathophysiology of meatal stenosis following
circumcision. *Br. J. Urol.* 1995, 75 : 91-93.
- 53. POUNDER D.J.,**
Ritual mutilation, subincision of the penis among Australian Aborigines, *Amer. J. Foren. Pathol.*, 4, 1983, 227-229.
- 54. PRATT-THOMAS, H. R., AND OTHERS**
The carcinogenic effect of human smegma: an experimental study, preliminary
report., *Cancer* 9:671-680, July-Aug., 1956.
- 55. QUINTELA R., RELMAS V., CANNISTRA C., BOCCON-GIBOD L.**
Plastic surgery of the penis after circumcision. *Prog. Urol.* 2000,
10 : 476-478.
- 56. REDMAN JF.**
Rare penile anomalies presenting with complication of circumcision. *Urology*
1988; 32:130-2.
- 57. SAMEUL M.**
Complications arising from ritual circumcision : pathogenesis and possible
prevention. *Isr. J. Med.*, 1981 ; 17 : 45-48.
- 58. SAUER LW. B**
Fatal staphylococcal bronchopneumonia following ritual circumcision. *Am J
Obstet Gynecol* 1943; 46:583.
- 59. SCHOEN E. J.**

The relationship between circumcision and cancer of the penis CA Cancer J Clin
1991;41;306-309

60. SHERMAN J., BORER J.G., HOROWITZ M., GLASSBERG. K.T.
Circumcision : successful glanular reconstruction and survival following.
J. Urol. 1996 ; 156 : 842-844.

61. SHULMAN J, BEN-HUR N, NEUMAN Z.
Surgical complications of circumcision. *Am J Dis Child* 1964; 107: 149-154.

62. SMEY P.
Penile denudation injuries after circumcision. *J. Urol* 1985; 134: 12-20.

63. SOTOLONGO J.R., HOFFMAN S., GRIBETZ M.E.
Penile denudation injuries after circumcision. *J. Urol.*, 1985 ; 133 : 102-103.

64. STERN E., M.D., PETER M. NEELY, PH.D.
Cancer of the Cervix in Reference to circumcision and Marital History journal
of the american medical women's association, Sept 1962. Vol 17, 9 :739 -740.

65. STENRAM A., OKMIAM L., MALMFORS G.
Circumcision for phimosis, a follow-up study.
Scand. J. Urol. Nephrol., 1986 ; 20 : 89-92.

**66. SYLLA C., BA M., NDOYE A., FALL P.A., THIAM O., BOBO
A.B., GUEYE S.M., DIAGNE B.A.**
Urgences péniennes. *Ann.Urol.* 2000, 34 : 203-207

**67. SYLLA C., DIAO B., DIALLO A.B., FALL P.A., SANKALE A.A., BA
M.,** Les complications de la circoncision. A propos de 63 cas.
Prog. Urol., 2003, 13, 266-272

68. SYLLA C., NDOYE A., BA M., GUEYE S.M., DIAGNE B.A.
Penile and scrotal elephantiasis in Senegal.
Afr. J. Urol., 1998 ; 4 : 36-41.

69. SZABO R, SHORT RV.
How does male circumcision protect against HIV infection?
BMJ 2000; 320 : 1592-1594

70. TESTART A.,
De la nécessité d'être initié, rite d'Australie, Mémoire de la Société d'ethnologie,
1992.

71. TILLES G.,

Histoire et géographie des circoncisions rituelles.

Progrès en Urologie (1999), 9, 1148-1157

72. UPADHYAY V., HAMMODAT H.M., PEASE P.W.

Post circumcision meatal stenosis : 12 years experience.

N. Z. Med. J., 1998 ; 27: 57-58.

73. VAN DUYN J., M.D., AND WILLIAM S. WARR, M.D.COLUMBUS

Excessive penile skin loss from circumcision.

Journal of the medical association of georgia, volume 51: pages 394-396, august 1962.

74. VIVILLE C., WELTZER J.

Iatrogenic stenosis of the male urethra. 50 cases.

J. Urol. 1981, 87 : 413-418

75. WEI F.C., MCKEE N.H., HUERTA F.J. et al.

Microsurgical replantation of a completely amputated penis.

Ann. Plast. Surg. 1983, 20 : 317-321

76. WILLIAMS N., KAPILA L.

Complications of circumcision.

Br. J. Surg., 1993, 80 : 1231-1236.

77. WOODSIDE J.R.

Circumcision disasters.

Pediatrics 1980, 65 : 1053.

78. WOODSIDE JR.

Necrotising fasciitis after circumcision. *Am J Dis Child* 1980; 134:301-2.

79. WYNDER, E.

Circumcision as a preventive factor against cancer of the cervix.

Proceedings of the third national cancer conference. 603-607, 1956.

