

## Article original

# Complications cutanées de la dépigmentation artificielle de la peau à Bukavu (République Démocratique du Congo)

## *Cutaneous complications of artificial skin depigmentation in Bukavu (Democratic Republic of Congo)*

Ngolo Masudi P<sup>1</sup>, Ndayazi Byemero D<sup>2</sup>, Muhubao Bahati P<sup>3</sup>, Pierre Yassa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Service de dermatologie, Université Officielle de Bukavu (UOB) Tel : +24385999906

<sup>2</sup>Département de chirurgie, Université de Goma (UNIGOM), BP : 03 Goma (Rwanda)

<sup>3</sup>Institut Supérieur des Techniques Médicales (ISTM-BUKAVU), Section Techniques de laboratoire/ Pharmaceutiques, BP : 3036

<sup>4</sup>Département de dermatologie, University of Zambia P.O.Box 32379 Lusaka

## RESUME

**Introduction :** Les complications cutanées de la dépigmentation artificielle de la peau ont été décrites il y a de nombreuses années, mais leur fréquence était sous-estimée car les femmes avouaient difficilement cette pratique et il était parfois difficile d'affirmer le lien entre la dermatose et la dépigmentation. Ainsi, nous proposons de déterminer la prévalence et les facteurs sociodémographiques associés aux complications cutanées de la dépigmentation artificielle de la peau à Bukavu (RDC). **Méthodes :** Nous avons mené une étude transversale à visée descriptive sur une période de 6 mois allant du 1<sup>er</sup> Janvier au 30 Juin 2021. Elle portait sur les patients ayant consulté dans les services de dermatologie des Cliniques Universitaires de Bukavu ou de la Clinique Saint-Luc de Bukavu pour une ou plusieurs complications cutanées liées à une dépigmentation artificielle de la peau. Les données ont été saisies et analysées à l'aide des logiciels SPSS 20 et Epi info3.5.3. **Résultats :** la prévalence hospitalière des complications cutanées parmi les utilisateurs des produits cosmétiques dépigmentants était de 91,8%. L'âge moyen des patients était de 31±8 ans avec des extrêmes allant de 10 ans à 67 ans. Les femmes étaient majoritaires (97,4%). Les principes actifs les plus utilisés étaient l'alpha-hydroxy-acide (25,6%), les corticoïdes (19,2%) et le Glutathion (9,0%). Il y avait une différence statistiquement significative entre les principes actifs utilisés et la zone de résidence des patients (P= 0,003). L'alpha-hydroxy-acide et le glutathion étaient les plus utilisés par les patients résidant en zone urbaine et l'hydroquinone et les dérivés mercuriels étaient les plus utilisés par les patients résidant en zone rurale. Les complications cutanées ayant motivé la consultation chez la plupart de nos patients étaient d'ordre infectieux à savoir la dermatophytie de la peau glabre (34,6%) et la gale disséminée (29,5%). **Conclusion :** La dépigmentation artificielle est une pratique courante dans notre communauté. Elle n'est pas cependant dénuée de risque car elle est source des complications cutanées souvent graves.

**Mots clés :** Complications cutanées, Dépigmentation artificielle, Bukavu, République Démocratique du Congo

## ABSTARCT

**Introduction:** Skin complications from artificial skin depigmentation were described many years ago, but their frequency was under-estimated because women hardly admitted this practice and it was sometimes difficult to assert the link between dermatosis and depigmentation. Thus, we propose to determine the prevalence and sociodemographic factors associated with skin complications of artificial skin depigmentation in Bukavu (DRC). **Methods:** We conducted a descriptive cross-sectional study over a 6-month period from January 1 to June 30, 2022. It concerned patients who had consulted the dermatology departments of the Bukavu University Clinics or the Saint-Luc Bukavu Clinic for one or more skin complications related to artificial skin depigmentation. Data were captured and analyzed using SPSS 20 and Epi info3.5.3. **Results:** The hospital prevalence of cutaneous complications among

users of skin bleaching products was 91.8%. The average age of the patients was  $31 \pm 8$  years; with extremes ranging from 10 to 67 years. Women were in the majority (97.4%). The most commonly used active ingredients were alpha-hydroxy-acids (25.6%), corticoids (19.2%), and glutathion (9.0%). There was a statistically significant difference between the active ingredients used and the patients' area of residence ( $P= 0.003$ ). Alpha-hydroxy-acids and glutathione were mainly used by patients living in urban areas. The skin complications that motivated the consultation of most of our patients were of an infectious nature, namely dermatophyte of the glabrous skin (34.6%) and disseminated scabies (29.5%). **Conclusion:** cosmetic skin bleaching is a common practice in our community. However, it is not without risks because it is a source of skin complications that are often serious.

**Keywords:** Cutaneous complication. Cosmetic skin bleaching. Bukavu. Democratic Republic of Congo

**Auteur Correspondant :** NGOLO Masudi P.  
Dermatologue- vénérologue. Tél : +243973507217. Email : [ryanmundeke@gmail.com](mailto:ryanmundeke@gmail.com)

Date de soumission: 21/08/2022  
Date de révision : 23/11/2022  
Date d'acceptation : 07/01/2023

DOI : [10.5281/zenodo.7512766](https://doi.org/10.5281/zenodo.7512766)

## INTRODUCTION

Les complications cutanées de la dépigmentation artificielle de la peau ont été décrites il y a de nombreuses années [1] mais leur fréquence était sous-estimée car les femmes avouaient difficilement cette pratique et il était parfois difficile d'affirmer le lien entre la dermatose et la dépigmentation. Les agents dépigmentants actuellement utilisés sont principalement les dermocorticoïdes, le glutathion et l'alphas hydro-acide [2]. Ils tendent à remplacer d'autres substances d'usage plus ancien, tels que l'hydroquinone, les dérivés mercuriels, l'eau de javel et divers types de caustiques (savon, shampoing, citron...) [2]. Ces produits, utilisés seuls ou en association, pendant de nombreuses années et sur de grandes surfaces corporelles exposent à des complications cutanées (Dermatophyties profuses, acné, gale profuse, érysipèle, impétigos, vergetures, atrophie cutanée, dermite caustique, ochronose exogène qui est une dermatose précancéreuse...) mais aussi systémique (Diabète, hypertension artérielle, insuffisance surrénalienne à l'arrêt brutal de la dépigmentation artificielle ...) [3, 4, 5]. D'après des études antérieures, la prévalence des complications cutanées de la dépigmentation artificielle de la peau se situerait entre 60 et 70% [6,7]. Les données sur l'ampleur de ce phénomène supposé important en Afrique et en République Démocratique du Congo sont rares [6,8 ,9]. Une étude réalisée à l'Université de Lubumbashi en 2012, avait montré que la prévalence des complications de la dépigmentation artificielle de la peau était élevée chez les femmes et chez les jeunes de moins de 40 ans [10]. C'est pour compléter ces données en République Démocratique du Congo que nous proposons de déterminer la prévalence et les

facteurs sociodémographiques associés aux complications cutanées de la dépigmentation artificielle de la peau à Bukavu (RDC).

## MATERIELS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive qui s'est déroulée dans les services de dermatologie-vénérologie des Cliniques Universitaire de Bukavu et de la Clinique Saint-Luc de Bukavu sur une période 6 mois (1<sup>er</sup> janvier au 30 juin 2021). Ont été inclus dans l'étude tous les patients reçus dans les services et ayant présenté au moins une complication cutanée liée à une dépigmentation artificielle de la peau. Nous n'avons pas inclus les patients sous traitement présentant une dépigmentation de la peau comme effet secondaire et ceux qui avaient refusé de participer à l'étude. Les données suivantes ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire : l'âge, le sexe, le niveau d'étude, la profession des patients, le statut matrimonial, la résidence, les motivations des patients , les lieux d'approvisionnement des produits , les principes actifs des produits utilisés par les patients , le mode d'utilisation des produits, la durée d'utilisation des produits, information et source d'information sur les complications de la dépigmentation artificielle, les complications cutanées observées et les motifs d'hospitalisation. Ce questionnaire a été adressé aux patients par entretien direct et confidentiel avec le médecin dermatologue consultant et après un examen dermatologique. Les données récoltées ont été enregistrées et traitées avec les logiciels Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 20.0 et épi info 3.5.3.

Les logiciels EXCEL et WORD 2007 ont servi à l'organisation des données sous forme de tableaux.

Les variables quantitatives ont été décrites à partir des paramètres de position accompagnés des paramètres de dispersion associés. Les variables qualitatives ont été décrites par les proportions avec les intervalles de confiance. Les associations entre les variables ont été déterminées à l'aide du test de Chi Carré de Pearson. Le seuil de signification des résultats est de 0,05.

## RESULTATS

**Prévalence des complications cutanées de la dépigmentation artificielle :** Notre enquête a permis de recenser 85 utilisateurs des produits dépigmentants sur un total de 377 patients ayant consulté durant la période d'étude. Parmi ces utilisateurs, 78 avaient présenté au moins une complication cutanée liée à cette pratique. Cela correspond à une prévalence hospitalière de 91,8%

**Données socio-démographiques :** dans notre étude, les patients de sexe féminin représentaient 97,4% des cas, le sex ratio H/F était de 0,02. L'âge moyen des patients était de 31±8 ans avec des extrêmes allant de 10 ans à 67 ans. La tranche d'âge la plus concernée était celle de 21 à 30 ans (32,1% des patients). Les niveaux d'étude les plus représentés étaient le supérieur (32,1%) et le secondaire (25,6%). Les commerçants et les fonctionnaires étaient les plus nombreux avec respectivement 30,5% et 27,9%. Plus de la moitié des patients était des célibataires (53,8%) et plus du tiers des mariés (42,3%). Parmi les patients, 76,9% habitaient en zone urbaine. Le motif pour la pratique de la dépigmentation était « être beau ou belle » dans 53,7% des cas (Tableau 1).

**Produits dépigmentants utilisés par les patients :** plus d'un tiers des patients (33,3%) ne connaissaient pas les principes actifs de leurs produits. Parmi les produits dont les principes actifs étaient connus, les plus utilisés étaient l'alpha-hydroxy-acide (25,6%) les corticoïdes (19,2%) et le glutathion (9, 0%). Trois quarts (75,5%) des patients utilisaient plusieurs produits à la fois. La majorité des patients appliquaient leurs produits sur tout le corps (89,1%) et deux fois par jour (80,4%). Plus de la moitié de patients (59,0%) achetaient leurs produits au marché (Tableau 2). La durée moyenne d'utilisation était de 6,1 ± 4 ans.

**Tableau 1 :** Répartition des patients selon les facteurs socio-démographiques

| Age en année | Effectif =78 | Pourcentage (%) |
|--------------|--------------|-----------------|
| 0-10         | 1            | 1,3             |
| 11-20        | 10           | 12,8            |
| 21-30        | 25           | 32,1            |

**Suite du tableau 1**

|                           |                      |                       |
|---------------------------|----------------------|-----------------------|
| 31-40                     | 19                   | 24,4                  |
| 41-50                     | 14                   | 17,9                  |
| >50                       | 9                    | 11,5                  |
| <b>Sexe</b>               | <b>Effectif=78</b>   | <b>Pourcentage(%)</b> |
| Féminin                   | 76                   | 91,4                  |
| Masculin                  | 2                    | 2,6                   |
| <b>Niveau d'étude</b>     | <b>Effectif = 78</b> | <b>Pourcentage(%)</b> |
| Universitaire             | 25                   | 32,1                  |
| Secondaire                | 20                   | 25,6                  |
| Primaire                  | 14                   | 17,9                  |
| Maternel                  | 2                    | 2,9                   |
| Non scolarisé             | 17                   | 21,8                  |
| <b>Statut matrimonial</b> | <b>Effectif=78</b>   | <b>Pourcentage(%)</b> |
| Célibataire               | 42                   | 53,8                  |
| Marier                    | 33                   | 42,3                  |
| divorcer                  | 2                    | 2,6                   |
| Veuf(ve)                  | 1                    | 1,3                   |

**Tableau 2 :** répartition des patients selon les principes actifs utilisés dans l'enquête sur les complications cutanées de la dépigmentation artificielle à Bukavu

| Principes actifs         | Effectifs =78 | Pourcentage (%) |
|--------------------------|---------------|-----------------|
| Alpha-hydroxy-acides     | 20            | 25,6            |
| Corticoïdes              | 15            | 19,2            |
| Glutathion               | 7             | 9,0             |
| Hydroquinone             | 6             | 7,7             |
| Dérivés mercuriels       | 4             | 5,1             |
| Inconnus                 | 26            | 33,3            |
| Lieu d'approvisionnement | Effectifs =78 | Pourcentage (%) |
| Marché                   | 46            | 59,0            |
| Pharmacie                | 10            | 12,8            |
| Boutique                 | 7             | 9,0             |
| domicile                 | 7             | 9,0             |
| internet                 | 8             | 10,2            |

### Complications dermatologiques

Les complications cutanées ayant motivé la consultation chez la plupart de nos patients étaient d'ordre infectieux à savoir la dermatophytie de la peau glabre (34,6%) et la gale disséminée (29,5%) (Figure 1,2). Les complications cutanées n'ayant pas motivé la consultation mais ayant été découvertes lors de l'examen dermatologique étaient majoritairement d'ordre esthétique (Figure 3) et étaient dominées par l'hyperpigmentation des articulations (88,5%) et les vergetures (32,1%) (Tableau 3). Le taux d'hospitalisation était de 10,3% soit 8 patients.

Le motif d'hospitalisation était principalement les dermohypodermites bactériennes et l'abcès chaud avec respectivement 7,7% (6patients) et 2,6% (2 patients). La majorité de nos patients soit 72,1% étaient informés sur certaines complications cutanées de la dépigmentation artificielle de la peau avant la consultation et les voies d'informations étaient l'entourage (42,7%) et les médias modernes (29,4%) (journaux, magazines, radiotélévision, internet).



Figure 1 : Dermatomycoses de la peau glabre sur terrain de dépigmentation artificielle de la peau



Figure 2 : Gale disséminée sur terrain de dépigmentation artificielle



Figure 3 : Ochronose exogène

Tableau 3 : Répartition des patients selon les complications dermatologiques observées

| Complications cutanées              |                                 | Complication qui a motivé la consultation | Complication découverte lors d'un examen dermatologique | Total     |
|-------------------------------------|---------------------------------|---|---|-----------|
| Complications infectieuses          | Dermatophytie de la peau glabre | 27(34,6%)                                 | 0(0,0%)   | 27(34,6%) |
|                                     | Gale humaine                    | 23(29,5%)                                 | 0(0,0%)   | 23(29,5%) |
|                                     | Pityriasis versicolor           | 17(21,8%)                                 | 12(15,4%)   | 29(37,2%) |
|                                     | Folliculites bactériennes       | 12(15,4%)                                 | 3(3,8%)   | 15(19,2%) |
|                                     | Dermohypodermite bactérienne    | 7(9,0%)                                   | 0(0,0%)   | 0(0,0%)   |
|                                     | impétigo                        | 7(9,0%)                                   | 0(0,0%)   | 0(0,0%)   |
|                                     | Abcès chaud                     | 3(3,8%)                                   | 0(0,0%)   | 0(0,0%)   |
|                                     | Complications esthétiques       | Vergeture pourpre                         | 13(16,7%)   | 25(32,1%) |
| Ochronose exogène                   |                                 | 12(15,4%)                                 | 22(28,2%)   | 34(43,6%) |
| Hypomélanose en confettis           |                                 | 4(5,1%)                                   | 12(15,4%)   | 16(20,5%) |
| Hyperpigmentation des articulations |                                 | 0(0,0%)                                   | 69(88,5%)   | 69(88,5%) |

**Suite du tableau 1**

|                             |                   |           |           |           |
|-----------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
|                             | Atrophie cutanée  | 0(0,0%)   | 11(14,1%) | 11(14,1%) |
|                             | Hirsutisme        | 0(0,0%)   | 7(9,0%)   | 7(9,0%)   |
|                             | Acné              | 20(25,6%) | 22(28,2%) | 42        |
| <b>Autres complications</b> |                   |           |           |           |
|                             | Prurit            | 14(17,9%) | 0(0,0%)   | 14(17,9%) |
|                             | eczéma            | 8(10,3%)  | 0(0,0%)   | 8(10,3%)  |
|                             | Dermite caustique | 5(6,4%)   | 0(0,0%)   | 5(6,4%)   |

## DISCUSSION

### Prévalence

La prévalence hospitalière des complications cutanées parmi les utilisateurs des produits dépigmentants était de 91,6%. L'utilisation simultanée de plusieurs types des produits (75,1%), leurs applications sur tout le corps deux fois par jour (89,1%) et pendant plusieurs années (durée moyenne d'utilisation  $6,1 \pm 4$  ans) pourraient expliquer cette prévalence élevée des complications chez nos patients. Selon la littérature, les produits dépigmentants, utilisés seuls ou en association, pendant de nombreuses années et sur de grandes surfaces corporelles exposent à des complications cutanées mais aussi systémique [3,4,5,11,12,13]. Nos résultats sont proches de ceux de Kebe en Mauritanie et de Bella au Mali, qui ont trouvé une prévalence hospitalière de 96,3% et 97,0% respectivement [14,15]

### Données socio-démographiques

La majorité de nos patients étaient des femmes relativement jeunes (20 et 30 ans), célibataires et actives professionnellement (commerçantes et fonctionnaires). En Afrique, le teint clair est considéré comme un critère de beauté et un signe d'une certaine aisance sociale. Ainsi, le désir « d'être belle ou beau » principal but recherché par la plupart des patients, serait plus présent chez ces jeunes femmes célibataires, encore à la recherche d'un partenaire. Pour atteindre ce but de manière efficace et rapide, ces femmes réalisent des mélanges afin de coupler et/ou multiplier les actions des produits. Ces mélanges entraînent des complications cutanées parfois graves, conséquences d'un éclaircissement très rapide de la peau. Ce constat se retrouve également dans d'autres études africaines [11, 14,16]. La majorité de nos patients étaient instruits (niveaux d'étude supérieure et secondaire). Néanmoins il faut reconnaître que la maîtrise de la lecture permet aux utilisateurs d'exploiter à travers les médias modernes

(journaux, magazines, radiotélévision, internet), les canons de beautés occidentaux qui sont considérés comme des modèles à imiter. Nos résultats sont en accord avec ceux des études faites au Mali et au Togo où Bella et Pitché ont trouvé de manière significative que les femmes instruites étaient les plus nombreuses [15,16]

### Produits dépigmentants utilisés par les patients

Parmi les produits dont les principes actifs étaient connus, les plus utilisés étaient l'alpha-hydroxy-acide, les corticoïdes et le glutathion, achetés dans la plupart de cas au marché. Ces produits sont des médicaments et ne devraient pas se retrouver au marché mais en pharmacie et dispensés seulement sur ordonnance médicale. Le nombre incalculable de ces produits retrouvés sur le marché pourrait s'expliquer par la montée de la vente illicite de produits prohibés de nos jours. Ce constat a également été fait par d'autres auteurs [2,9,18]

### Complications dermatologiques observées chez nos patients

De cette étude, il ressort que les complications cutanées ayant motivé la consultation chez la plupart des patients étaient d'ordre infectieux à savoir la dermatophytie de la peau glabre et la gale disséminée. Le prurit intense qui accompagne les lésions et l'aspect inesthétique de ces dermatoses motivent la consultation. Nos résultats, sont donc en accord avec ceux de Mahé et al au Sénégal qui ont trouvé de manière significative que les infections à dermatophytes et la gale disséminée étaient le motif de consultation le plus représenté [6]. Certaines complications comme l'hyperpigmentation des articulations, l'atrophie cutanée et l'hirsutisme ne motivent pas une consultation et sont bien supportés par les patients qui les acceptent en tant que rançon de la dépigmentation artificielle. Les dermohypodermes bactériennes étaient le motif d'hospitalisations le plus observé. Ce constat a été également fait par MameTierno Dieng au Sénégal [17].

---

## Limites de l'étude

Au cours de cette étude qui s'avère être une première dans notre milieu sur la dépigmentation artificielle de la peau, nous avons rencontré certaines difficultés notamment le refus de certains patients de répondre aux questions, d'admettre l'usage des produits dépigmentant malgré le fait qu'ils en portaient des stigmates ou en présentaient des complications. Cela serait justifié par le fait qu'ils ne voudraient aucunement mettre en doute l'origine de leur teint clair. Ce qui pourrait expliquer la petite taille de notre échantillon. Notre étude présente cependant des limites notamment : une faible puissance des tests statistiques suite à la petite taille de l'échantillon, notre méthode d'échantillonnage non probabiliste ainsi que l'impossibilité de pouvoir identifier correctement le principe actif et la quantité des produits utilisés par les patients. Malgré ces limites, notre étude menée dans les deux services de dermatologie-vénérologie a permis déterminer la prévalence et les facteurs sociodémographiques associés aux complications cutanées de la dépigmentation artificielle de la peau à Bukavu.

---

## Conclusion

La dépigmentation artificielle est une pratique courante dans notre communauté. Elle n'est pas cependant dénuée de risque car elle représente 91,8% des complications cutanée. Elle concerne essentiellement les jeunes femmes de moins de 40ans qui sont actives professionnellement (commerçantes et fonctionnaires). Les motivations de l'éclaircissement de la peau varient selon le point de vue de chaque utilisateur mais les plus évoquées sont le phénomène esthétique « être belle ou beau » et le traitement de dermatoses. L'alpha-hydroxy-acide et le glutathion sont les produits utilisés essentiellement par les citadins et le marché constitue le lieu d'approvisionnement de prédilection de ces produits. Les complications motivant la consultation sont généralement d'ordre infectieux et plus de 10% de ces complications constituent un motif d'hospitalisation. Une prise en charge adéquate des complications par un personnel spécialisé, une information sur les risques sanitaires qu'entraînent la pratique de la dépigmentation artificielle de la peau et un meilleur contrôle du commerce des produits incriminés seraient des objectifs sensés qui permettraient de changer la tendance.

## Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

## Financement

Cette recherche n'a reçu aucun financement externe.

---

## Références

1. Mayoughouo M.A, Wamba.A. Perceptions de la dépigmentation volontaire de la peau chez les lycéennes au Cameroun. *Santé Publique*. 2017;2(29):263-270.
2. Nathalie Migan. Etude des agents dépigmentants et de leur utilisation détournée dans la dépigmentation volontaire . Thèse de Pharmacie. Université Joseph Fourier faculté de pharmacie de Grenoble. 2013. P 52-56.
3. Nathan RozenJ, Cosmetic agents causing endocrinopathy in an African immigrant. *Can Fam Physician*. 2012;58(2): 169–71.
4. Ly F, Dangou JM, Ndiaye B, Mahe A. Dermatoses pseudo-licheniennes et pseudolupiques secondaires à l'usage à visée cosmétique de produits contenant de l'hydroquinone. *NouvDermatol*.2008;27:227-30.
5. Lebrun-VignesB., CbosidonO. Les dermocorticoides. *Ann DermatolVenerol*. 2004;131:39-48.
6. Mahe A, Ly F, Aymard G & Dangou JM - Skin diseases associated with the cosmetic use of bleaching products in women from Dakar, Senegal. *Br J Dermatol*.2003;148:493-500.
7. Del Giudice P & Pinier Y - The widespread use of skin lightening creams in Senegal: a persistent public health problem in West Africa. *Int J Dermatol*. 2002;41:69-72.
8. Wone I, Tal-Dia A, Diallo OF, Badiane M, Toure K, Diallo I, et al. Prevalence of the use of skin bleaching cosmetics in two areas in Dakar (Senegal). *Dakar medical*. 2000;45(2):154–7.
9. Glèlè-Ahanhanzo Y, Kpozehouen A. Avoir une peau claire...et pourquoi pas? : dépigmentation volontaire chez la femme dans la région du sud-ouest du Bénin.*Pan.Afr Med J*. 2019 ; 33 : 72.
10. Mwamba K.D. Problématique et conséquence de l'emploi des produits cosmétiques. Mémoire online. Biologie et Médecine. Université de Lubumbashie. 2012 ; 5p
11. Traore A, Kadeba JC, Niamba P, Barro F, Ouedraogo L. Use of cutaneous de-pigmenting products by women in two towns in Burkina

- Faso: epidemiologic data, motivations, products and side effects. *Int J Dermatol.* 2005;44(s1):30–32.
12. Kebe M, Yahya S, Lo B, Ball M. Etude des complications de la dépigmentation artificielle à Nouakchott, Mauritanie. *Mali médical.* 2015;30(1):38–42
  13. Perret JL, Sane M, Gning S, Ba K, Rohou G. Freinage hypothalamo-hypophyso-surrénalien lié à l'usage de cosmétiques dépigmentants au Sénégal. *Bull Soc Pathol Exot.* 2001; 94:249-52.
  14. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (afssaps). Evaluation des risques liés à la dépigmentation volontaire. Rapport d'expertise Octobre 2011.
  15. Bella Moussa Konté. Enquête sur la dépigmentation artificielle de la peau dans le district de Bamako. Thèse de Pharmacie. Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako. 2020 ; p 56-57.
  16. Pitche P, Afanou A, Amanga Y, Tchangai-Walla K. Prévalence des accidents cutanés liés à l'utilisation de cosmétiques dépigmentants chez les femmes à Lomé (Togo). *Cahiers de Santé.* 1997 ; 7(3) : 161-164.
  17. Dieng MT, Diop NN, Niang SO, et al. Dermohypodermite bactérienne et dépigmentation. A propos de 60 cas observés au Sénégal. *Nouvel Dermatol.* 2001; 20:630-2.
  18. Sarah Kourouma, Ildevert Patrice Gbery, Mamadou Kaloga, Elidjé Joseph Ecra, Abdoulaye Sangaré, Isidore Yao Kouassi, et al. Dépigmentation cutanée cosmétique des femmes noires: résultats d'une enquête CAP à Abidjan (Côte d'Ivoire) *The Pan African Medical Journal.* 2016;24:159