REPUBLIQUE DU BENIN

****

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

****

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

****

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

****

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN MEDECINE

Année 2023 **N°:2648**

DEPISTAGE DES MANIFESTATIONS OSTEO-ARTICULAIRES CHEZ LES PERSONNES PRATIQUANT LA DEPIGMENTATION CUTANEE VOLONTAIRE A COTONOU EN 2023

THESE

Présentée et soutenue publiquement pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine

(Diplôme d'État)

par :

Merveille Ayabavi BESSANH

Née le 01 Avril 1999 à Cotonou (BENIN)

DIRECTRICE DE THESE (DERMATOLOGUE)

MCA K. Bérénice E. DEGBOE

CO-DIRECTEURS DE THESE (RHUMATOLOGUES)

Dr Hilaire DOSSOU-YOVO

Dr H. Julien DJOSSOU

PRESIDENT DU JURY

Pr Zavier ZOMALHETO

MEMBRES DU JURY

Pr Etienne ALAGNIDE

MCA K. Bérénice E. DEGBOE

MCA Rose MIKPONHOUE

Année académique : 2022-2023

REPUBLIQUE DU BENIN

*****

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

****

N°1965 /2023/UAC/FSS/VD-Ecoles/VD-UFR Pharma/VD UFR Méd/SGE/DSRH/SA

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

LE DOYEN

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

DOYEN : Professeur AVAKOUDJO Josué Dejinnin Georges

VICE-DOYEN U.F.R Médecine : Maître de Conférences Agrégé VODOUHE Ulrich Bidossèssi

VICE-DOYEN U.F.R Pharmacie : Maître de Conférences Agrégé GANFON Medessou Yowel Habib

VICE-DOYENNE /ECOLES : Professeur AZON KOUANOU Angèle

Année : 2023-2024 (version octobre 2023)

PROFESSEURS TITULAIRES

1.	Dr ADJIBABI Wassi	ORL-Chirurgie Cervico Faciale
2.	Dr MEHINTO Delphin Kuassi	Chirurgie Viscérale
3.	Dr LALEYE Anatole O. A	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
4.	Dr AMOUSSOU-GUENOU Marcellin Kuassi	Biophysique, Médecine Nucléaire
5.	Dr FIOGBE Michel Armand	Chirurgie Pédiatrique
6.	Dr HANS-MOEVI Aristote	Orthopédie -Traumatologie
7.	Dr KPADONOU Toussaint Godonou	Médecine Physique et de Réadaptation
8.	Dr ODOULAMI-YEHOUESSI Lisette	Ophtalmologie
9.	Dr ZOUMENOU Eugène	Anesthésie-Réanimation
10.	Dr DENAKPO Justin Lewis	Gynécologie Obstétrique
11.	Dr DOSSOU Francis Moise	Chirurgie Générale
12.	Dr ADEGBIDI Hugues Daniel Gbadébo	Dermatologie Vénérologie
13.	Dr AFFOLABI Dissou	Bactériologie-Virologie
14.	Dr ALAO Modjere Ola Maroufou Jules	Pédiatrie et Génétique Medicale
15.	Dr ATADOKPEDE Agbomènou Felix	Dermatologie- Vénérologie
16.	Dr AWEDE Bonaventure Lucien Sévérin	Physiologie
17.	Dr FIOSSI KPADONOU Emilie	Pédopsychiatrie
18.	Dr TONATO BAGNAN Josiane Angéline A.	Gynécologie-Obstétrique
19.	Dr ADJIEN Kodjo Constant	Neurologie
20.	Dr OGOUYEMI HOUNTO Aurore Bertille	Parasitologie
21.	Dr SEHONOU Jean	Hépato-Gastro-Entérologie
22.	Dr AGODOKPESSI Gildas	Pneumo-Phtisiologie
23.	Dr ALAMOU Soulé	Ophtalmologie
24.	Dr ALLABI Aurel Constant Eustache	Pharmacologie Clinique
25.	Dr AVAKOUDJO Josué D. Georges	Urologie-Andrologie
26.	Dr AYELO Ahounménou Paul	Médecine du Travail
27.	Dr GNONLONFOUN Dieu donné	Neurologie
28.	Dr HOUNKPATIN Benjamin I. Bodounrin	Gynécologie Obstétrique
29.	Dr TSHABU AGUEMON Christiane	Gynécologie Obstétrique
30.	Dr ZOMALHETO Zavier Cossi	Rhumatologie
31.	Dr YEKPE AHOUANSOU Hermione Patricia Frida	Imagerie Médicale
32.	Dr AGUEMON Badirou Din	Santé Publique
33.	Dr ALAGNIDE Hountondji Etienne	Medecine Physique et de Réadaptation
34.	Dr AZON KOUANOU Angèle	Médecine Interne

LE DOYEN

35. Dr GBESSI Dansou Gaspard ..... Chirurgie Générale
36. Dr HINSON Vikkey Antoine ..... Médecine du Travail
37. Dr HOUNKPE Pierre Claver ..... Anesthésie-Réanimation
38. Dr LALYA Francis Honorat ..... Pédiatrie et Génétique Médicale
39. Dr VIGAN Jacques ..... Néphrologie
40. Dr CODJO Houétondji Léopold ..... Cardiologie
41. Dr YEMOA Loconon Y. Achille ..... Chimie Analytique-Bromatologie

MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

1. Dr AVAKOUDJO François ..... ORL-Chirurgie Cervico Faciale
2. Dr LAWSON AFOUDA Sonia ..... ORL-Chirurgie Cervico Faciale
3. Dr SISSINTO SAVI DE TOVE Yolande ..... Parasitologie-Mycologie
4. Dr AGBODANDE Kouessi Anthelme ..... Médecine Interne
5. Dr ALIHONOU Thierry ..... Neurochirurgie
6. Dr BAGNAN TOSSA Léhila ..... Pédiatrie et Génétique Médicale
7. Dr GANFON M. Yowel Habib ..... Pharmacognosie
8. Dr KEREKOU Annelie Célestine ..... Endocrinologie
9. Dr VODOUHE Ulrich B. ..... ORL-Chirurgie Cervico Faciale
10. Dr WANVOEGBE Armand ..... Médecine Interne
11. Dr ABOUBACAR Moufalilou ..... Gynécologie-Obstétrique
12. Dr ABOUKI Chakiratou Olaidé Adoukè ..... Ophtalmologie
13. Dr ADJADOHOUN Sonia B.M. Gwladys ..... Radiologie, Radiodiagnostic et Imagerie médicale
14. Dr AKODJENOU Joseph ..... Anesthésie Réanimation
15. Dr AKPADJAN Gbémawonmède Fabrice ..... Dermatologie-Vénérologie
16. Dr ALIHONOU Florence Nathalie Yacoba ..... Pédiatrie et Génétique Médicale
17. Dr ANAGONOU LARY Lucrèce ..... Pédopsychiatrie
18. Dr ATTOLOU Sétondji Roger Gilles ..... Chirurgie Générale
19. Dr AZONBAKIN Azandégbé Simon ..... Histologie-Embryologie-Cytogénétique
20. Dr BIGOT Cédric Egnonwa Parfait ..... Médecine Légale
21. Dr BOGNON Gilles Modeste Alain ..... Pédiatrie et Génétique Médicale
22. Dr CHIGBLO Sègla Pascal Eric ..... Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
23. Dr DEGBOE Kai Bérénice Esthelle ..... Dermatologie-Vénérologie
24. Dr GNANGNON Freddy Houehanou Rodrigue ..... Cancérologie Chirurgicale
25. Dr HODONOU Détondji Fred Jean-Martin ..... Urologie-Andrologie
26. Dr IMOROU SOUAÏBOU Yacoubou ..... Chirurgie Général
27. Dr KLIKPO Tchédié Etéchié Elvire ..... Psychiatrie Adulte

LE DOYEN

28. Dr KPOSSOU Aboudou Raimi	Gastroentérologie et Hépathologie
29. Dr LAWANI Ismail	Chirurgie Viscérale
30. Dr MIKPONHOUE OLOU Rose Christelle	Médecine du Travail
31. Dr OGOUDJOBI Ogourindé Mathieu	Gynécologie-Obstétrique
32. Dr PADONOU Abiodun Adébola Djossè	Traumatologie-Orthopédie
33. Dr PADONOU Caroline Sourou Clémence	Pédiatrie et Génétique Médicale
34. Dr PADONOU Sètondji Géraud Roméo	Santé Publique
35. Dr SEIDOU Falilatou	Anatomie et Cytologie Pathologique
36. Dr SONOU Djidjoho Joël Arnaud	Cardiologie
37. Dr TOGNIFODE Medesse Véronique	Gynécologie-Obstétrique
38. Dr WACHINOU Ablo Prudence	Pneumo-Phtisiologie
39. Dr YEVI Dodji Magloire Inès	Urologie Andrologie
40. Dr ZOHOUN GUIDIGBI Lutécia Myria A.	Pédiatrie et Génétique Médicale

MAITRES ASSISTANTS

LE DOYEN

1. Dr GANDAHO Hugues Jean-Thierry	Neurochirurgie
2. Dr AGBOTON Bruno Léopold	Néphrologie
3. Dr ADJAGBA Mahouna Philippe Dotou	Cardiologie
4. Dr AMOSSOU Labissi François	Traumatologie-Orthopédie
5. Dr BADOU Agnès Oladun Sylvie	Sociologie et Anthropologie sociale
6. Dr GNINKOUN Comlan Jules	Endocrinologie Métabolisme et Nutrition
7. Dr LOKOSSOU Mègnissè S. Houévi Symphorose	Gynécologie-Obstétrique
8. Dr TOKOUDAGBA Kossi Jean-Marie Dénis	Chimie Organique et Chimie des Substances Naturelles
9. Dr ADJOBIMEY Ménonli	Santé au Travail
10. Dr BANCOLE POGNON Sylvie Arlette A.	Chirurgie Buccale
11. Dr ZOHOUN Comlan Gildas Alban	Hématologie
12. Dr AHOUNOU Ernest Stéphane	Anesthésie-Réanimation
13. Dr AÏGBE Nestor	Ophtalmologie
14. Dr DANGBEMEY Djima Patrice	Gynécologie-Odstrétique
15. Dr DO SANTOS ZOUNON Alexis	OTO-Rhino Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale
16. Dr HOUNKPONOU AMOUSSOU-GUENOU Eliane Kayivi Murielle	Cardiologie
17. Dr LALEYE Christel Marie Fortunat Olatumbossum B.I.	Anatomie
18. Dr MIZEHOUN Gbédécon Carmelle	Nutrition
19. Dr AGBOKPONTO Janvier Engelbert	Chimie Analytique

OCTOBRE 2023

20. Dr ASSANHOU Assogba Gabin	Pharmacie Galénique
21. Dr AZA-GNANDJI Guy-Gérard	Psychiatrie
22. Dr BAGLO Dédé Priscillia Tatiana	Hématologie Biologie
23. Dr GOUKODADJA Oswald	Traumatologie Orthopédie
24. Dr SOSSA Jean	Urologie
25. Dr HOUNDETOUNGAN David Gilles	Biophysique
26. Dr VIGNON Koffi Rodolphe	Hépato-Gastroentérologie

ASSISTANTS

1. Dr LANKPEKO AFFOLABI Clémence M.	Pédiatrie et Génétique Médicale
2. Dr YAKOUBOU YOBO Annatou	Pédiatrie et Génétique Médicale
3. Dr AMONLES Yves D.	Psychiatrie
4. Dr HOUESSOU ENIANLOKO TCHIAKPE Nicole Zinhoué	Pédiatrie
5. Dr DADJO Kinski Aumar	Traumatologie Orthopédie

ASSISTANTS EN POSITION PROBATOIRE

1. Dr HOUEZE Richard Ghislain Constantin	Neurologie
2. Dr CHABI Yossounon	Pharmacie hospitalière
3. Dr DANSOU Eugénie	Médecine interne
4. Dr DJOSSOU Hontongnon Julien	Rhumatologie
5. Dr AYI MEGNANGLO Codjo Austher	Radiologie et Imagerie médicale
6. Dr DAHOUE Togbédji Richard	Orthopédie Dento-Faciale
7. Dr HOUNSOU Nounagnon René	Chirurgie générale
8. Dr KOGUI DOURO Akim	Urologie-Andrologie

ASSISTANTS DE RECHERCHE DE RANG DOCTORAL

1. Dr TOHON Gbédolo Honesty	Toxicologie et Analyse du risque

Le Doyen,

LE DOYEN

Professeur Josué Dejinnin Georges AVAKOUDJO

OCTOBRE 2023

ACTION DE GRACE

A L'ETERNEL DIEU TOUT PUISSANT

Jusqu'ici, l'Eternel nous a secouru

1samuel7V12

Gloire et honneur à Toi Seigneur. Béni sois Tu, Seigneur, louange à Ton saint nom. Tu es si Merveilleux, Seigneur Merci pour Ton amour infini, pour Ta miséricorde, de m'avoir gardée jusqu'à ce jour. Merci pour ma famille, merci pour ces jours et pour les jours à venir.

Ceux qui se confient en l'Éternel sont comme la montagne de Sion : elle ne chancelle point, elle est affermie pour toujours.

Psaume 125

Je veux crier, Mon Dieu, Tu es grand, Tu es beau, Dieu vivant, Dieu très haut, Tu es le Dieu d'amour. Mon Dieu, Tu es grand, Tu es beau, Dieu vivant, Dieu très haut, Dieu présent en toute création.

A la vierge Marie,

Merci Maman. Marie, tendresse dans nos vies, Marie chemin qui mène à lui Ton oui fleurit dans notre vie merci pour ce cadeau béni.

La vierge Marie en est capable.

DEDICACES

- **A ma mère Lydia ZINGAN épouse BESSANH,**

Tu as fait bien plus qu'une mère ne fait pour son enfant. Ta présence, ton soutien, tes prières, et tes conseils formulés au quotidien m'ont permis d'affronter monts et vallées, de réussir bien de choses ! Reçois ce travail comme l'expression de ma profonde gratitude, de mon immense reconnaissance à ton égard. Puisse Dieu, dans sa miséricorde, te préserver et t'accorder une longue vie, succès dans ta carrière professionnelle et que du bonheur pour toi! Aucune dédicace ne saurait exprimer, l'estime et le dévouement que j'ai toujours eu pour cette femme forte que tu es.

Merci, Maman. Je t'aime.

- **A mon père Patrice Yao BESSANH,**

Papa, je dédie ce travail à la force de tes encouragements et à la sagesse de tes conseils. Ta rigueur et ta guidance ont été les piliers de cette aventure. Merci pour tout ce que tu as consenti comme efforts et sacrifices pour mes frères et moi. Daigne l'Éternel t'accorder une santé robuste, la longévité et la prospérité dans tes activités! Reçois ce travail en guise de reconnaissance.

Merci, papa. Je t'aime.

- **A ma sœur Afi Fany Marielle BESSANH et à mon frère Cocou Parfait Gilchrist BESSANH,**

Fraternellement, vous avez su m'accompagner tout au long de ces années d'études en médecine. De vous, j'ai pu puiser réconfort, courage et soutien pour y arriver. Je nous souhaite de réussir nos vies et de rendre fiers nos parents. Je suis si fière de vous et très reconnaissante de vous avoir dans ma vie. Je vous aime tellement.

- **A toute la famille ZINGAN et à toute la famille BESSANH,**

Merci pour les valeurs familiales que vous nous inculquez, pour vos prières, vos soutiens et conseils.

- **A Jordan HOUEGBAN,**

Plus qu'un ami, tu es la famille merci pour le soutien et les encouragements. Sois béni.

- **A Pharaïlde OKE et ses parents,**

Je suis si heureuse pour toi, Medesse et je remercie Dieu pour ce qu'il fait pour chacune de nous. Quand je pense à nos débuts à la faculté, j'ai juste envie de dire: Dieu fait toutes choses bonnes en son temps, et de gloire en gloire tu iras. Puisse Dieu bénir tes parents qui sont pour moi une famille. Très belle carrière chère amie.

- **A Kamal S. SALIFOU,**

Je ne te remercierai jamais assez pour ta présence et ton soutien indéfectible. Merci que Dieu te le rende au centuple.

- **Aux Dr Credo LOKOSSOU et Dr Jospin GBONGBOUI,**

Vous qui m'avez aidée à faire mes premiers pas à la faculté et guidée durant toutes ces années je vous en sais gré. Recevez toute ma gratitude.

- **A Cryspus AKODIGNAN, Grâce à Dieu AKANDJONAN, Sandrine AZANMASSO, Sandra GNACADJA, Baké IMOROU, Michkath MOUTAIROU, Tibéria OKE, Samia SALAM,**

De vous, je garde les meilleurs souvenirs de mes années à la FSS. Je n'aurais pu surmonter le stress de ces longues années d'études sans votre soutien. A chacun de vous, je souhaite une brillante carrière.

- **A Waaris AMINOU,**

Source infinie de soutien et d'amour, je te dédie cette thèse pour tes encouragements et ta présence. Merci et que Dieu te bénisse.

REMERCIEMENTS

- **A mes amis du Léo Club Cotonou Beryl, à mes parrains Alain Sedjro HOUHA et Mme Chakirath SALIFOU, à tous mes amis du Lions club,**

Merci pour tout le soutien indéfectible.

- **A mes amis de Figaro,**

A **Axel GAHOU et Cyrille ODOUNTAN**, avec qui j'ai commencé la 1ère année et à tout le reste, je ne vous oublie pas, chers amis. Merci pour le soutien, réussite et prospérité à vous.

- **A toute la 45ème promotion de la FSS de Cotonou, en l'occurrence mon groupe d'internat,**

Vous avez été plus que des collègues. Vous êtes mes amis. Merci pour l'amitié Très belle carrière à tous.

- **A tout le personnel des services de rhumatologie et dermatologie vénérologie du CNHU-HKM de Cotonou,**

Merci pour votre disponibilité, pour l'accueil et toute l'aide que vous m'avez apporté.

- **A mes ainés Dr Flaubert AISSI, Dr Marielle AYINADOU, Dr Djouérath BALOUBI, Dr Ulrich POSSI, Dr Régis PADONOU, et mon ami Fiacre KEDOTE,**

Merci pour votre disponibilité et toute l'aide que vous m'avez apportée dans la rédaction de ce travail**.**

- **A tous ceux que je n'ai pas cités ici,**

Ce n'est pas un oubli, vos noms restent toujours gravés dans mon cœur. Merci pour vos prières et votre soutien.

HOMMAGES

- **A tous nos Maîtres de la Faculté des Sciences de la Santé,**

Chers Maîtres, par votre rigueur scientifique et votre dévouement, vous avez fait de cette faculté une référence dans la sous-région. Aucun mot ne suffirait pour vous en remercier. Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde considération.

HOMMAGES RESPECTUEUX!

- **A notre Maître, le Professeur Zavier Cossi ZOMALHETO,**

Cher Maître, bien plus qu'un guide académique, vous êtes un père bienveillant. En ces quelques mois passés à vos côtés, vous nous avez inculqué des valeurs fortes : assiduité, rigueur scientifique, humilité et abnégation. Par votre dynamisme et votre passion dans l'exercice de votre métier, vous avez su nous communiquer le désir d'offrir le meilleur de nous-même. Trouvez en ce travail, l'expression de votre investissement pour la science et de notre infinie reconnaissance. Merci pour votre soutien constant, vos conseils et les enseignements qui vont bien au-delà des pages de cette thèse.

HOMMAGES RESPECTUEUX!

- **A notre Maître et Directrice de thèse, le Professeur Bérenice Esthelle K.DEGBOE,**

Chère Maître, nous sommes très sensible à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de diriger cette thèse. Votre simplicité, votre humilité et votre ardeur au travail font de vous une dame admirée. Merci pour votre patience infinie votre soutien incommensurable et les enseignements qui vont bien au-delà des pages de cette thèse. Vous avez été bien plus qu'une guide académique, à chaque défi vous avez été une mère dans ce voyage intellectuel; avec une profonde gratitude.

HOMMAGES RESPECTUEUX!

- **A nos co-directeurs Docteur Hilaire DOSSOU-YOVO et Docteur H. Julien DJOSSOU,**

Malgré vos nombreuses occupations, vous avez inspiré ce travail et vous avez mis toute votre énergie pour l'améliorer. Travailler sous votre aile a été pour nous un honneur et un plaisir. Veuillez trouver en cette œuvre l'expression de notre profonde gratitude pour l'encadrement et pour l'investissement.

HOMMAGES RESPECTUEUX!

- **A notre Président de jury,**

C'est un honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury de notre thèse malgré vos multiples occupations. Veuillez accepter monsieur le Président du jury notre profonde gratitude.

HOMMAGES RESPECTUEUX!

- **Aux membres du jury,**

Vous avez accepté prendre de votre précieux temps pour corriger notre thèse. C'est un honneur que vous nous faites, et nous vous en remercions. Vos compétences scientifiques nous aideront à améliorer ce travail. Sincères reconnaissances.

HOMMAGES RESPECTUEUX!

PAR DELIBERATION, LA FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE DE COTONOU A ARRETE QUE LES OPINIONS EMISES DANS CETTE THESE N'ENGAGENT QUE SON AUTEUR.

LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABREVIATIONS

AHA	: Alpha-hydroxy acids
CEG	: Collège d'Enseignement Général
CNHU-HKM	: Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga
DA	: dépigmentation artificielle
DCC	: dépigmentation cutanée cosmétique
DCV	: dépigmentation cutanée volontaire
DES	: diplôme d'études spécialisées
DV	: dépigmentation volontaire
FSS	: Faculté des Sciences de la Santé
HIA	: Hôpital d'Instruction des Armées
HTA	: hypertension artérielle
IMC	: indice de masse corporelle
INRS	: Institut National de Recherche et de Sécurité
NHP	: Nottingham Health Profile
ONU	: Organisation des Nations-Unies
PAC	: Port autonome de Cotonou
PD	: produits dépigmentants
PV	: pityriasis versicolor
TMS	: troubles musculo-squelettiques
USA	: United States of America
UV	: ultraviolet
UVA	: ultraviolet A
UVB	: ultraviolet B

LISTE DES TABLEAUX

I	:	Répartition des enquêtés selon l'âge, le sexe, le niveau d'instruction et la profession à Cotonou d'avril à octobre 2023.	61
II	:	Répartition des sujets selon la situation matrimoniale et la religion dans l'enquête sur les TMS d'avril à octobre 2023.	62
III	:	Répartition des cas selon la fréquence d'utilisation des produits dépigmentants, les associations effectuées et le nombre de produits mélangés d'avril à octobre 2023.	65
IV	:	Répartition des personnes dépigmentées selon le savon éclaircissant utilisé d'avril à octobre 2023.	66
V	:	Répartition des patients selon le lait corporel éclaircissant utilisé d'avril à octobre 2023.	67
VI	:	Répartition des personnes dépigmentées selon la lotion éclaircirssante utilisée d'avril à octobre 2023.	68
VII	:	Répartition des cas selon les principes actifs des produits dépigmentants utilisés d'avril à octobre 2023	69
VIII	:	Répartition des cas à Cotonou selon les complications non infectieuses de la dépigmentation d'avril à octobre 2023	70
IX		Répartition des cas à Cotonou selon les complications infectieuses de la dépigmentation d'avril à octobre 2023	71
X	:	Prévalence des TMS chez les sujets dans l'enquête sur les TMS chez les personnes qui pratiquent la dépigmentation à Cotonou en 2023.	71
XI	:	Répartition des sujets selon les problèmes au niveau des articulations d'avril à octobre 2023.	72
XII	:	Répartition des sujets selon la durée d'évolution de la douleur	73
XIII	:	Répartition des sujets selon les TMS présentés dans l'enquête sur les TMS chez les personnes qui pratiquaient la dépigmentation à Cotonou en 2023	74
XIV	:	Fréquence des TMS à Cotonou selon l'âge et le sexe chez les cas et les témoins d'avril à octobre 2023.	75

XV : Influence du sexe, de l'âge, de la profession et le statut pondéral sur la survenue des TMS chez les cas dans l'enquête sur les TMS chez les personnes qui pratiquent la dépigmentation à Cotonou en 2023 76

XVI : Influence de la durée et de la fréquence journalière de dépigmentation, d'association de produits, du nombre de produits associés et des principes actifs sur la survenue de TMS chez les cas. 77

XVII : Facteurs associés à la survenue de TMS chez les témoins dans l'enquête sur les TMS chez les personnes qui pratiquent la dépigmentation à Cotonou en 2023 79

LISTE DES FIGURES

1 : Modèle dynamique d'apparition des TMS[52] 12
2 : Tendinite calcifiante de l'épaule 16
3 : Ostéoporose 33
4 : Dermatophytie de la peau glabre généralisée sur terrain de DV 36
5 : Pityriasis versicolor [83] 37
6 : Lésions d'acné sévère, aggravée par l'usage de dermocorticoïdes 38
7 : Larges vergetures érythémateuses et hyperpigmentées chez une utilisatrice de corticoïdes puissants [46] 39
8 : Hypertrichose du visage [46] 40
9 : Carte géographique de Cotonou montrant ses 13 arrondissements. Source : Cahier des villages et quartiers de ville du département de l'Atlantique (rgph4, 2013), Aout 2016 45
10 : Répartition des cas et témoins selon l'ethnie dans l'enquête sur les TMS chez les personnes qui pratiquent la dépigmentation à Cotonou en 2023. 63
11 : Répartition des sujets selon le statut pondéral dans l'enquête sur les TMS chez les personnes qui pratiquent la dépigmentation à Cotonou en 2023. 64

SOMMAIRE

INTRODUCTION 1

1. GENERALITES 4

2. CADRE ET METHODES 26

3. RESULTATS 60

4. DISCUSSION 81

CONCLUSION 94

SUGGESTIONS 96

REFERENCES 99

ANNEXES 114

TABLE DES MATIERES 145

INTRODUCTION

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) sont définis comme un ensemble de symptômes et d'atteintes inflammatoires ou dégénératives qui concernent les segments corporels suivants: le cou, le dos, les membres thoraciques et les membres pelviens. Ces problèmes touchent diverses structures telles que les muscles, les ligaments etc. La douleur ou la perte de fonction sont les manifestations courantes de ces atteintes. Bien qu'ils puissent se manifester de façon soudaine, ces troubles évoluent habituellement de façon progressive [1]. En dehors des étiologies classiques, notamment les causes mécaniques et inflammatoires, ces troubles peuvent survenir dans un cadre iatrogène.

Les effets néfastes des corticoïdes sur l'appareil ostéo-articulaire sont bien connus. Il s'agit, de la polyarthrite septique, des tendinopathies comme une rupture du tendon, des calcifications péri articulaires, de l'ostéoporose, de l'ostéonécrose, des myopathies, des arthropathies [2].

Ces mêmes corticoïdes sont utilisés à d'autres fins telles que la dépigmentation qui est l'ensemble des procédés visant à obtenir un éclaircissement de la peau par l'utilisation à visée cosmétique de produits dépigmentants par voie topique ou par voie générale. Les principaux produits sont les suivants: les dermocorticoïdes, l'hydroquinone, les sels de mercure, le glutathion. L'interaction de ces produits avec le corps produit des effets secondaires cutanés: les pyodermites superficielles, les dermatophyties, le *pityriasis versicolor*, les vergetures, l'atrophie cutanée, l'acné, l'hyperchromie périorbitaire, les eczémas de contact mais aussi des effets secondaires systémiques tels que : l'hypercorticisme, l'hypertension artérielle, le diabète, les complications obstétricales, psychologiques et le carcinome épidermoïde [3–5].

Les effets ostéo-articulaires des autres produits de dépigmentation sont peu rapportés dans la littérature.

En Afrique, nous n'avons pas retrouvé de travaux dans nos recherches portant sur les troubles musculo-squelettiques et la dépigmentation. Cette étude vise à faire le point sur les troubles musculo-squelettiques en rapport avec la dépigmentation.

OBJECTIF GENERAL

Étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et les facteurs associés des troubles musculo-squelettiques chez les personnes pratiquant la dépigmentation cutanée volontaire (DCV).

OBJECTIFS SPECIFIQUES

Plus spécifiquement, il s'est agi de :

- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des manifestations ostéo-articulaires liées à la DCV.
- déterminer la prévalence des différentes manifestations ostéo-articulaires liées à la DCV.
- décrire les aspects cliniques des manifestations ostéo-articulaires chez les patients qui pratiquent la DCV.
- identifier les facteurs liés à la survenue des manifestations ostéo-articulaires chez les personnes pratiquant la DCV.

1. GENERALITES

1.1. DÉFINITIONS

➢ Troubles musculo-squelettiques

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) sont définis par l'OMS comme un ensemble d'affections de l'appareil locomoteur, c'est-à-dire des muscles, des tendons, du squelette, des cartilages, des ligaments et des nerfs [6]. Ils surviennent notamment lorsque les contraintes mécaniques sont supérieures à la capacité fonctionnelle des différents constituants de l'appareil musculo-squelettique.

Les TMS se traduisent toujours par des symptômes douloureux et une capacité fonctionnelle réduite, le plus souvent temporaire mais quelques fois permanente. Ils affectent principalement les muscles, les tendons, les nerfs c'est-à-dire les tissus mous péri-articulaires. [1].

➢ La dépigmentation volontaire

La dépigmentation volontaire (DV) est définie comme l'ensemble des procédés visant à obtenir un éclaircissement volontaire de la peau par l'utilisation des produits dépigmentants à visée cosmétique [7]. C'est une pratique par laquelle une personne, par sa propre initiative, s'emploie à réduire ou à faire disparaître la pigmentation physiologique de sa peau [8].

On l'appelle aussi « dépigmentation artificielle » (DA) ou « dépigmentation cutanée cosmétique » (DCC).

Elle a également plusieurs appellations selon le pays et le dialecte parlé :

« bojou » au Bénin, « akonti » au Togo, « dorot » au Niger et au Burkina Faso, « kobwakana ou kopakola ou maquillage » au Congo [9], « xhessal ou leeral » au Sénégal, « tcha-tcho » au Mali, « ambi » au Gabon, « maquillage ou décapage ou mazembe ou djanssang » au Cameroun, « pandalao » aux Comores [7].

Dans la littérature anglo-saxonne, on retrouve aussi des expressions telles que: «lightening», qui renvoie à l'éclaircissement; « whitening », qui renvoie au blanchiment et « bleaching » qui renvoie à la décoloration [7].

1.2. EPIDÉMIOLOGIE

1.2.1. Epidémiologie des TMS

Les affections musculo-squelettiques connaissent une augmentation de leur prévalence ces dernières décennies [10]. Plusieurs études ont été menées à travers le monde en vue de déterminer la prévalence des TMS, les facteurs associés et leur impact sur la vie des travailleurs. La surveillance des lombalgies et de leurs facteurs de risques professionnels dans les entreprises des pays de la Loire par Fouquet et al relève que la prévalence des TMS était de 59% chez les hommes et 54% chez les femmes [11]. Dupery et al [12] retrouvent que sur 66% des salariés signalant un symptôme lié à l'activité professionnelle, 44,2% signalent des douleurs des épaules et du cou, et 41,3% des lombalgies ou douleurs sciatiques. Farioli et al retrouvent chez les conducteurs d'engins en Europe une prévalence de 46,1% pour les maux de dos et de 44,6% pour les douleurs au cou et aux membres thoraciques [13]. Hella et al, après une étude réalisée sur les conducteurs de véhicule retrouvent que sur 21 opérateurs, 17 ont rapporté l'existence de troubles musculo-squelettiques [14]. Pour les Etats-Unis seuls, les maladies liées aux TMS touchent plus d'une personne sur deux à 18ans et plus, et près de trois personnes sur quatre à 65 ans et plus. Parmi les divers TMS, les maux de dos et l'arthrite sont les plus couramment signalés [15]. Selon l'Administration de la Sécurité et de la Santé au travail (OSHA), les TMS représentent un dollar sur trois consacré à l'indemnisation des travailleurs américains [16]. En 2015, une étude réalisée au Brésil montre que la prévalence des TMS était de 37,4 % chez les dockers avec une prédominance à la colonne lombaire de 22,5 % [17].

L'étude réalisée en 2018 au Brésil montre que la prévalence des lombalgies chez les dockers occasionnels est de 69,8% tandis que celle des dorsalgies est de 50,9% [18]. Aux Philippines, les symptômes musculo-squelettiques auto déclarés liés au travail étaient d'une prévalence de 60% aux membres supérieurs, 58% dans le dos et 64% à l'épaule [19]. Une étude réalisée sur la santé musculo squelettique de la colonne vertébrale des étudiants en ostéopathie révèle que la prévalence moyenne des maladies musculo-squelettiques de la colonne vertébrale était de 98,4% chez eux [20]. Minh *et al.* ont réalisé une étude sur la prévention des TMS chez les infirmières d'un hôpital provincial au Vietnam qui a permis de déterminer la prévalence des TMS du dos retrouvé à 49%, du cou retrouvé à 59% et des épaules à 40% [21]. En Bretagne, Begue *et al.*, en évaluant le rôle des médecins conseils et la relation interprofessionnelle à propos des TMS révèlent que les dossiers des TMS représentaient la très grande majorité des dossiers de maladies professionnelles [22]. Nambiema *et al.* ont retrouvé une prévalence à 11% pour les TMS des membres supérieurs lors de 1'étude des TMS des membres supérieurs imputables à des facteurs personnels et professionnels en région de la Loire [23].

En Afrique, plusieurs études démontrent la pertinence du sujet. En Tunisie, une étude réalisée par Kotti *et al.* sur la prévalence des TMS chez les conducteurs d'une entreprise de transport pétrolier, révèle 41,02% pour la lombalgie. En Algérie, une étude portant sur l'évaluation des risques liés à la manutention chez les dockers révèle que les mauvaises postures sont les causes de maladies les plus fréquentes chez les ouvriers manutentionnaires portuaires, avec une prévalence estimée à 39,90%, entraînant des lombalgies, des douleurs sciatiques et des arthroses [24].

Au Congo, Muzembo *et al.* retrouvent une prévalence de 28,3% chez les travailleurs d'une entreprise portuaire [25]. La prévalence des TMS parmi les travailleurs d'une entreprise à Dakar était de 56%, avec une prédominance de ceux du rachis dorsal [26] , et de 52% chez des travailleurs dans le secteur de la fonderie

artisanale d'aluminium[27]. En Côte d'Ivoire, Tchicaya *et al.* [28] étudient les TMS chez les secrétaires d'une entreprise privée et retrouvent une prévalence estimée à 79,2%. La prévalence des TMS au Burkina Faso chez les employés de banque a été estimée à 35% [29]. Au Ghana, plus précisément dans le port de Tema, une étude montre que 38% des dockers souffrent de maladies musculo-squelettiques [9]. Au Togo en 2014, une étude a été réalisée par Gouta sur l'évaluation des risques liés à la manutention manuelle chez les dockers du port autonome de Lomé [30]. L'étude a concerné 402 dockers et a retrouvé que la prévalence des plaintes douloureuses est de 81,60% pour le dos. En 2015 au Bénin, la prévalence des TMS chez les utilisateurs professionnels d'écran d'ordinateur dans une entreprise privée était de 77,9% [31]. Au Bénin en 2010, une étude réalisée par Boton *et al.* sur les troubles ostéo-articulaires chez les dockers du port autonome de Cotonou a retrouvé une prévalence de 64% pour les troubles ostéo-articulaires dont 48,5% concernent le bas du dos [32]. Dans la ville de Porto-Novo, Zomalheto *et al.* retrouve chez les conducteurs de taxi-moto une prévalence des TMS estimée à 68,89% [33]. Une autre réalisée en 2017 par Mikponhoué sur les conducteurs du département des opérations de manutention au PAC a retrouvé une prévalence des TMS qui était de 52,6% pour le bas du dos, 43,3% pour le cou, 39,8% pour le haut du dos et 25,5% pour les épaules [34].

1.2.2. Epidémiologie de la DV

La DV concerne généralement les populations ayant la peau naturellement pigmentée de façon intense. Cette pratique est courante dans la plupart des pays d'Afrique sub-saharienne, notamment le Sénégal[35–37], le Mali [38,39], le Togo [40], le Burkina Faso [41], le Nigeria [42,43], le Congo [44], l'Afrique du sud [45] ainsi que le Bénin [46]. La plupart des grandes métropoles africaines semblent être touchées par ce phénomène. C'est une pratique essentiellement féminine en Afrique. Toutefois, certains hommes y ont recours également, notamment dans certains pays d'Afrique Centrale [42]. Ajaso *et al.* lors d'une

étude dans une clinique de dermatologie à Lagos en 2004 ont recensé 5% d'hommes qui pratiquaient la dépigmentation volontaire de la peau [47]. Abebadjo *et al.* ont trouvé que 27,6% d'hommes pratiquaient la dépigmentation volontaire de la peau lors d'une étude auprès des commerçants du marché de Lagos en 2002. Au Mali, une étude menée en 1991 dans la population générale par sondage en grappes à Bamako, a mis en évidence une prévalence de 25% dans la population féminine [48]. Au Sénégal, une étude de méthodologie analogue menée en 1999 dans un quartier populaire de Dakar, a montré une prévalence encore plus importante: jusqu'à 67% de la population adulte féminine [37]. Une étude sur l'usage des produits de dépigmentation volontaire chez les femmes de 15 à 49 ans dans la zone sanitaire de Comè au Bénin a montré une prévalence de 79,2% [49], et de 73,62% dans la ville de Parakou toujours au Bénin [46]. Cette pratique semble fréquente également dans l'Océan Indien (Mayotte) [37,50], au Moyen-Orient (Arabie Saoudite) [51], en Asie (Inde, Philippines, Hong Kong, Vietnam, Malaisie, ...) [52–54], en Amérique Centrale et en Amérique du Sud. Elle semble plus marginale en Amérique du Nord [55] , rare voire exceptionnelle aux Antilles françaises [56]. En Europe, les données objectives sur l'ampleur de la dépigmentation volontaire font défaut. Cette pratique est toutefois considérée comme étant relativement fréquente chez les personnes immigrées issues d'Afrique sub-saharienne. On retrouve une forte prévalence (16 à 28%) des effets secondaires liés à la dépigmentation volontaire chez les sujets d'origine africaine vivant en région parisienne [57,58].

1.3. PARTICULARITES DES TMS ET DE LA DEPIGMENTATION

1.3.1. TMS

1.3.1.1. Rappels physiopathologiques

Même s'il existe différentes appellations, les processus d'apparition et de manifestation des TMS semblent identiques. En fait, selon Moore, Wells et Ranney [59], Smith et Sainnfort [60], Tanaka et McGlothlin [61] peu importe le terme utilisé, l'apparition des TMS se fait progressivement et la lésion apparaît lorsqu'il y a une surexposition à diverses charges physiques et psychologiques ne laissant pas à l'organisme un temps de récupération ou d'adaptation suffisant. Il se produit alors une sur-sollicitation des structures résultant, entre autres, d'une altération des tissus. L'organisme devient plus faible et moins apte à se défendre contre les agents stresseurs (charge musculo-squelettique, pressions intra-articulaires) et une lésion apparaît. Au début du processus physiologique, la personne ressent des sensations douloureuses, des engourdissements et de l'inconfort. Si l'exposition aux facteurs de risque persiste, une lésion des tissus péri-articulaires survient, gênant ainsi l'exécution des mouvements et même, la réalisation des activités. Pour permettre la reconstruction cellulaire des tissus endommagés, un retrait du travail et un arrêt complet des activités sont souvent prescrits. Les TMS sont la conséquence d'une exposition prolongée à des facteurs de risques. Ainsi, les accidents de type « trauma » telles les coupures, les déchirures, les entorses, les luxations, les fractures n'appartiennent pas à la grande famille des TMS [62].

1.3.1.2. Cas des corticoïdes

Les corticoïdes (corticostérone, cortisol) agissent sur le rein et peuvent perturber l'équilibre hydrominéral de l'organisme dont la conséquence la plus visible est l'œdème. Pour ce qui concerne les TMS-MS, l'œdème peut déclencher des "syndromes canalaires par compression locale des nerfs par les tissus adjacents

(tendons) œdématiés et d'autre part active à son tour la production/libération de cytokines (substances sécrétées par diverses cellules du système immunitaire). Certaines de ces cytokines, telles que les interleukines (IL-1, IL-2, IL-10) sont pro-inflammatoires qui favoriseraient voire provoqueraient des TMS (inflammation des tendons). Cette dernière hypothèse a été confirmée indirectement par les résultats d'une étude sur les effets secondaires d'une trithérapie cancéreuse qui associe deux médicaments spécifiques et l'IL-2. Les patients ainsi traités ont été victimes d'un syndrome du canal carpien trois semaines seulement après le début du traitement. Des essais croisés chez des patients au repos complet, dont les poignets ne subissaient donc pas de contraintes biomécaniques particulières, ont confirmé que l'IL-2 était bien la seule responsable du syndrome du canal carpien.

1.3.1.3. Facteurs associés aux manifestations ostéo-articulaires

i. Les facteurs iatrogènes

Les troubles ostéo-articulaires induits par les médicaments représentent un large spectre clinique, des anomalies biologiques asymptomatiques aux maladies graves et même mortelles. Un nombre croissant de médicaments ont été incriminés pour induire des symptômes et/ou des syndromes rhumatologiques dont les dermocorticoïdes, les vaccins, certains antibiotiques [2].

ii. Les facteurs non iatrogènes

La survenue des TMS est facilitée par plusieurs facteurs de risques. Ils peuvent influer directement ou indirectement sur leur déclenchement et/ou leur évolution. Ces facteurs peuvent être directement liés aux processus physiologiques de ces troubles, mais peuvent aussi les déclencher ou créer les conditions appropriées facilitant leur déclenchement [52].

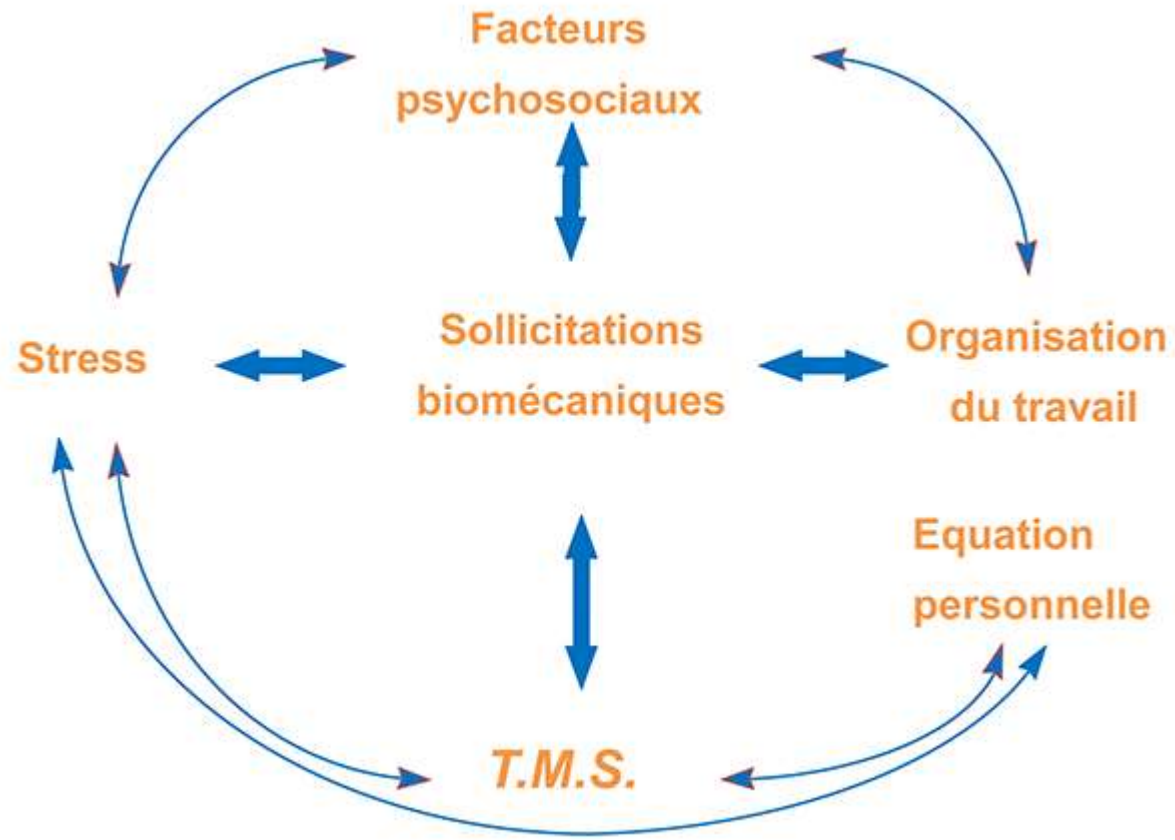


Figure 1: Modèle dynamique d'apparition des TMS[52].

Ces facteurs sont classés en facteurs de risques individuels, environnementaux, psychosociaux et organisationnels.

❖ **Facteurs de risques individuels**

Les facteurs de risques individuels sont propres à chaque individu. Il s'agit essentiellement de l'âge, du sexe et de la latéralité.

➢ **Age**

La susceptibilité d'avoir un TMS augmente avec l'âge [63]. Cela s'explique aisément par l'altération physiologique de la capacité fonctionnelle des tissus mous avec l'âge. En effet, les tissus musculo-squelettiques présentent avec l'âge une fragilité osseuse accrue, une perte de résilience du cartilage, une élasticité

ligamentaire réduite et une perte de force musculaire diminuant ainsi la capacité des tissus à remplir leurs fonctions normales [64].

- **Sexe**

Les TMS affectent de manière disproportionnée les hommes et les femmes. En effet, les femmes sont plus touchées que les hommes [63,65]. Les femmes qui accomplissent les mêmes tâches que les hommes sont souvent exposées à un risque plus élevé de TMS au niveau du cou et des membres supérieurs.

Les différences de genre entre les hommes et les femmes vont au-delà de leurs différences de forces physiques pour inclure des différences dans les types de fibres musculaires trouvées chez les hommes et les femmes [66]. Par exemple, les femmes ont une proportion plus élevée de fibres musculaires de type 1 que les hommes, des fibres qui donnent aux femmes une plus grande endurance mais peuvent également les amener à effectuer des tâches plus longtemps.

- **Latéralité**

Pour une même tâche effectuée dans les mêmes conditions, la stratégie gestuelle mise en œuvre sera différente selon que l'opérateur est droitier ou gaucher, c'est-à-dire que le positionnement du travailleur face à son plan de travail sera latéralisé, la préhension des outils se fera préférentiellement par le côté dominant. La force musculaire et l'habileté dans le geste seront donc plus fortes si le côté dominant est à l'œuvre, et plus faibles si c'est le côté opposé [67,68].

❖ **Facteurs de risques environnementaux**

Ces facteurs jouent un rôle clé dans la survenue des TMS. Il s'agit des facteurs biomécaniques et psychosociaux.

- **Facteurs biomécaniques**

Au nombre de ces facteurs, on cite: la répétitivité des gestes, les efforts excessifs, le travail en position statique maintenue et les positions articulaires extrêmes. Ces facteurs peuvent s'associer, ou se succéder au cours de la réalisation d'une tâche.

- Répétitivité des gestes

On parle de travail répétitif lorsque des régions ou structures musculo-squelettiques sont sollicitées de façon fréquente et de la même manière, en absence d'intervalle de pause. La répétitivité peut aussi être définie par le nombre de mouvements par minute d'une articulation [43]. Selon l'OSHA, il s'agit de « mouvements identiques ou comparables effectués à intervalle de quelques secondes ».

- Efforts

Les structures musculo-squelettiques sont fragilisées lorsque l'effort requis pour prendre une charge nécessite l'application d'une force trop élevée, pour une durée trop longue. Mais, les efforts maintenus même à faible intensité occasionnent des atteintes musculaires. La manipulation d'une souris par exemple, peut provoquer des trapézalgies [68].

- Travail en position statique maintenue

Le travail musculaire statique consiste en une contraction permanente sans interruption du muscle. Ce dernier comprime les vaisseaux sanguins, entrave la circulation sanguine et aboutit à un appauvrissement des tissus en oxygène et glucose.

- Postures articulaires extrêmes

Lorsqu'il s'agit de postures articulaires, des valeurs articulaires considérées comme limites sont établies en ergonomie. Quand les différentes articulations sont mobilisées au-delà des angles dits « de conforts », cela facilite la survenue de TMS.

- **Facteurs de risques psycho-sociaux**

La charge de travail excessive, la forte pression temporelle, le manque d'autocontrôle sur le travail, le manque de participation des salariés aux décisions

sur leur travail, le manque de soutien social des collègues et de la hiérarchie et l'avenir professionnel perçu comme incertain, constituent des facteurs de risques psycho-sociaux [69].

❖ **Facteurs organisationnels**

Les facteurs organisationnels sont souvent évoqués comme facteurs de risque des TMS. Ils influencent l'attitude et la manière dont le travail est réalisé. Ils prennent en compte, les horaires, les pauses, la cadence du travail [70].

1.3.1.4. Classification

i. **TMS du rachis**

❖ **Cervicalgie [63]**

Il s'agit de douleur du rachis cervical. Elle se manifeste par des douleurs de la nuque pouvant irradier vers l'occiput, vers l'épaule ou vers la région inter scapulo-vertébrale. Les douleurs sont mécaniques mais avec parfois une recrudescence nocturne.

❖ **Lombalgie [64]**

C'est une douleur intéressant la partie inférieure de la colonne vertébrale. Elle est souvent causée par l'adoption de mauvaise position lors de la manipulation d'un objet lourd. Le principal symptôme est la douleur au bas du dos, parfois accompagnée des sensations de fourmillement et d'engourdissement au niveau des jambes.

ii. **TMS des membres thoraciques**

Le membre thoracique est subdivisé en 4 parties: l'épaule, le bras, l'avant-bras et la main. Ces segments sont reliés entre eux par des articulations de l'épaule, du coude et du poignet.

❖ **Epaule**

➢ **Tendinite de la coiffe des rotateurs [65]**

C'est une inflammation des tendons reliant les muscles et les os de l'épaule. Elle est généralement due à une sollicitation excessive des muscles de la coiffe des rotateurs (sous-scapulaire, sus-épineux, sous-épineux, petit rond) ou à une blessure.



Figure 2 : Tendinite calcifiante de l'épaule

❖ **Coude**

➢ **Epicondylite [66]**

L'épicondylite est une inflammation des tendons du bras. Elle se manifeste par des douleurs du coude lors du toucher de l'épicondyle ou de la réalisation de certains mouvements comme étendre ou effectuer une rotation de l'avant-bras. Les mouvements de flexion passive et d'extension active contre résistance du poignet en pronation avec le coude en extension sont douloureux.

➢ **Epitrochléite [66]**

L'épitrochléite est une inflammation des tendons situés sur le bord médial du coude, s'insérant au niveau de l'épitrochlée (saillie osseuse, située sur l'extrémité inférieure de l'humérus, à la face médiale du bras).

Elle est caractérisée par des douleurs qu'on peut objectiver lors de l'examen clinique par pression au niveau de l'insertion des tendons sur le bord médial du coude.

❖ **Poignet et main**

➢ **Syndrome du canal carpien [67]**

C'est l'ensemble des manifestations cliniques secondaires à la compression ou à l'irritation du nerf médian dans le canal carpien. Cette compression du nerf se traduit au départ par des troubles sensitifs au niveau du pouce, de l'index, du majeur et de l'annulaire. Il s'agit des fourmillements, picotements, et parfois une sensation de décharge électrique aux extrémités des doigts concernés.

A un stade plus avancé, il apparaît une perte de la force musculaire dans le pouce se traduisant par une incapacité de tenir des objets.

➢ **Tendinopathies des fléchisseurs et extenseurs des doigts et mains [68]**

Ces tendinopathies sont des inflammations des tendons des muscles fléchisseurs et extenseurs du doigt et de la main.

Elles sont généralement caractérisées par une triade symptomatique associant une douleur à la palpation ou à la pression le long du trajet du tendon, une douleur à la mise en jeu du tendon par étirement et une douleur reproduite à la contraction isométrique du tendon (douleur à la flexion ou à l'extension contrariée).

Il peut aussi exister une tuméfaction le long de la gaine tendineuse, ce qui se traduit souvent par une ténosynovite exsudative.

iii. **TMS des membres pelviens**

- **Syndrome de compression du nerf sciatique poplité externe (nerf fibulaire commun)**

La compression du nerf sciatique poplité externe (SPE) au niveau du col du péroné est le syndrome canalaire le plus fréquent aux membres inférieurs [69]. Le nerf SPE est situé en arrière du fémur au niveau du col de la fibula. Il est issu de la division du nerf sciatique en nerf fibulaire superficiel au niveau du col de la fibula) et du nerf tibial (poplité interne). Le nerf péronier innerve les muscles longs fibulaires et court fibulaire. Il se termine en sous-cutané à la face dorsale du pied.

Il a une fonction motrice pour les muscles des loges antérieure et latérale de la jambe et du dos du pied. Il a une fonction sensitive sur la face antérieure de la jambe à la moitié inférieure, au bord du pied et du premier espace interorteil et du dos de la dernière phalange.

La compression du nerf péronier entraîne un déficit moteur à la marche. Le pied tombe vers le bas et nécessite un effort pour le lever, (steppage au stade de paralysie, pied tombant) ou difficultés pour relever les orteils. Le premier stade est souvent douloureux au genou (sensation d'étau ou de garrot) ou au coup de pied ou vers la cuisse (paresthésies, piqûres), brûlures de jambe, impression de jambes lourdes (le genou ne tient pas ou a une sensation d'instabilité) ou ankylosées ou à l'inverse ("jambe sans repos").

Souvent, il existe des crampes de la cuisse ou du mollet ou des crampes en arrière du genou. La douleur peut ressembler à une sciatique, une cruralgie ou une lombosciatique. Il peut y avoir un trajet de sciatique avec des douleurs du genou, de la fesse ou des douleurs du genou et de la cheville [70].

- **Tendinite de la patte d'oie**

C'est une inflammation des tendons reliant les muscles de la patte d'oie.

1.3.1.5. Diagnostic positif

i. Circonstances de découverte

La symptomatologie des TMS est dominée par la douleur qui en est le maître symptôme. Elle peut siéger soit dans la région cervicale, dorsale ou lombaire, soit aux membres thoraciques et ou pelviens. Elle peut être articulaire, osseuse, musculo-tendineuse, neurologique, vasculaire ou cutanée. En fonction de l'évolution, on distingue : les douleurs aiguës (moins de 1 mois), subaiguës (entre 1 et 3 mois) et les douleurs chroniques (supérieure à 3 mois). Outre la douleur, les autres circonstances sont :

- une gêne fonctionnelle;
- un inconfort;
- une limitation du mouvement ;
- des paresthésies à type de fourmillement, de brûlure, d'engourdissement traduisant une atteinte nerveuse ;
- un gonflement articulaire ;
- une sensation de faiblesse musculaire.

ii. Interrogatoire

Il précise les caractéristiques de la douleur. Par ailleurs, il permet d'établir le lien avec le travail en renseignant sur la profession et la durée d'exercice de cette dernière.

iii. **Examen clinique**

Permet de confirmer l'existence ou non d'un TMS et de mettre en évidence un éventuel lien avec la profession. Les signes cliniques sont variables en fonction de la région corporelle concernée.

L'examen recherche :

- Un syndrome articulaire périphérique comportant l'un au moins des éléments suivants :
  - Douleur articulaire ;
  - Gonflement articulaire ;
  - Diminution de la mobilité articulaire.
- Un syndrome rachidien cervical, dorsal ou lombaire comportant au moins l'un des éléments suivants :
  - Douleur rachidienne ;
  - Diminution de la mobilité rachidienne.
- Un syndrome radiculaire comportant un des éléments suivants en fonction de la racine nerveuse atteinte :
  - Signe de Lasègue ;
  - Signe de Léri ;
  - Signe de la sonnette ;
  - Signe du talon ;
  - Signe de la pointe.
- Un syndrome neurogène périphérique comportant au moins l'un des éléments suivants :
  - Troubles de la sensibilité (paresthésies, fourmillements) ;
  - Troubles de la motricité (amyotrophie) ;

- Troubles des réflexes (diminution des réflexes ostéo-tendineux, aréflexie).

- Autres signes :
  - Amyotrophies ;
  - Signes inflammatoires (douleur, tuméfaction, rougeur, chaleur locale).

iv. **Explorations paracliniques (imagerie médicale)**

La confirmation du diagnostic clinique s'aide essentiellement de l'imagerie et de l'électromyographie. La biologie est dans la plupart des cas normale.

➢ **La radiographie**

Elle permet de visualiser les structures osseuses et toutes anomalies éventuelles associées.

➢ **La tomodensitométrie**

Elle permet de visualiser les modifications du tissu mou et leur localisation précise.

➢ **L'échographie**

Elle permet l'analyse statique et dynamique des structures ab-articulaires (tendons, bourses, ligaments, nerfs) et articulaires (cartilage, lésion osseuse et épanchement intra articulaire). Elle permet aussi de détecter précocement les calcifications intra-tendineuses, notamment celles rencontrées dans le tendon du muscle sus-épineux de l'épaule.

➢ **L'Imagerie par Résonnance Magnétique (IRM)**

Elle permet de détecter des lésions au niveau des articulations et donne une description complète des structures abarticulaires.

- **L'électromyographie**

Cet examen est indiqué pour le diagnostic des TMS d'origine nerveuse et peut déceler un trouble de la transmission nerveuse et la motricité nerveuse : les syndromes du canal carpien, radial ou tarsien, la compression nerveuse et la hernie discale responsable de lombalgie.

- **Ostéodensitométrie**

Cet examen est indiqué pour faire le diagnostic de l'ostéoporose en calculant la densité osseuse.

1.3.1.6. Traitement

i. **But**

- Soulager la douleur
- Traiter la cause
- Favoriser la réinsertion professionnelle

ii. **Moyens**

- **Moyens médicamenteux**

Il s'agit des antalgiques et des anti-inflammatoires. La classification de l'OMS est en 3 paliers:

- Antalgiques de palier I destinés à traiter les douleurs faibles. Il s'agit du paracétamol, des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) tels que l'ibuprofène et le kétoprofèn ou l'aspirine ou le nefopam
- Antalgiques de palier II destinés au traitement des douleurs modérées : il s'agit des morphiniques faibles de type codéine ou tramadol ou les associations avec le paracétamol.
- Antalgiques de palier III destinés au traitement des douleurs sévères: il s'agit de la morphine, du fentanyl, de l'hydromorphine.

➢ **Moyens physiques**

Il s'agit entre autre de la physiothérapie sédative, de la kinésithérapie, parfois de l'électrostimulation et de l'ergothérapie permettant de réduire l'hyperactivité musculaire et d'augmenter l'amplitude des mouvements.

iii. **Indications**

Les indications sont fonction du tableau clinique et du stade d'évolution de la pathologie.

1.3.1.7. Prévention

La prévention couvre trois niveaux à savoir : la prévention primaire, la prévention secondaire et la prévention tertiaire.

i. **Prévention primaire**

La prévention primaire des TMS, est axée sur l'information et la formation des différents participants, afin de faciliter une réduction des sollicitations professionnelles pour conserver les capacités fonctionnelles et d'arrêter la DV.

➢ **Information et formation**

L'information et la formation visent à sensibiliser et à former les opérateurs d'une entreprise sur les TMS afin de réaliser leurs tâches avec efficacité et en toute sécurité. Il s'agit de présenter les risques encourus du fait de l'exposition à des facteurs de risques professionnels de TMS.

➢ **Réduction des sollicitations professionnelles et prévention du stress**

La réduction des sollicitations passe par :

- L'accès et la circulation : l'objectif est de permettre à l'opérateur d'accéder et de circuler en toute sécurité à son poste de travail tout en minimisant la fatigue pour y parvenir.
- L'adoption de postures de travail confortables et non dangereuses.

- L'éviction de la contrainte de temps: cela permet de prévenir les risques d'accidents professionnels et de TMS. Il s'agit d'éviter autant que possible les gestes répétitifs, donner de l'autonomie au travailleur dans la gestion du temps et fixer des objectifs de rendement et de charge de travail non excessifs.
- Le repos: il est conseillé de faire une pause de 15 minutes toutes les deux heures.
- La prévention du stress passe par la mise en place d'un espace de travail convivial, afin de faciliter l'entraide et la cohésion entre les travailleurs pour réduire autant que possible les situations de stress au travail.

ii. **Prévention secondaire**

La prévention secondaire consiste en la prise en charge adéquate des travailleurs ayant des TMS. Elle passe donc par le dépistage précoce de ces troubles. Il est question d'identifier les postes à risque et d'analyser les situations de travail à risque afin d'établir un lien de causalité entre ces troubles et le travail.

iii. **Prévention tertiaire**

La prévention tertiaire consiste en la prise en charge d'éventuelles complications des TMS. Elle consiste également à mener des actions afin d'assurer le maintien des capacités fonctionnelles résiduelles du travailleur.

Cela implique l''instauration de formation aux gestes et postures adéquates pendant le travail, et l'amélioration des conditions et du cadre de travail.

1.3.2. Dépigmentation

1.3.2.1. Rappels physiopathologiques de la mélanogenèse

En réponse à l'agression des ultraviolets, la peau possède des mécanismes d'adaptation et de défense dont la production de mélanine. La couleur de la peau normale est la résultante d'une pigmentation constitutive et d'une pigmentation facultative (fonction de l'irradiation UV). Elle est la conséquence de la superposition de 4 couleurs [37] :

- Le jaune des caroténoïdes ;
- Le rouge de l'oxyhémoglobine des capillaires dermiques ;
- Le bleu de l'hémoglobine réduite des veinules dermiques ;
- Et surtout le brun de la mélanine présente dans les kératinocytes.

Les mélanines sont des polymères constituant un groupe hétérogène de pigments qui colorent la peau, les cheveux et les poils. En fonction de leur structure chimique et de leur couleur, les mélanines peuvent être regroupées en deux familles: les eumélanines et les phéomélanines.

- Les eumélanines sont les pigments les plus foncés, de couleur noire ou brune, insolubles dans les alcalins et pauvres en soufre. Elles sont présentes chez la plupart des individus.
- Les phéomélanines sont des pigments brun-rouges ou jaunes, solubles dans les alcalins et riches en soufre. Elles prédominent chez les sujets roux.

La mélanogenèse consiste en la synthèse et la répartition des mélanines dans l'épiderme. Les mélanines sont synthétisées dans les mélanosomes (organites provenant de l'appareil de Golgi et du réticulum endoplasmique du mélanocyte) à partir d'un acide aminé, la tyrosine, en présence d'une enzyme, la tyrosinase et de l'ion cuivre. La synthèse des mélanines (dont la biochimie n'est pas encore parfaitement connue) est soumise à des régulations complexes, en particulier par des hormones et des cytokines. La L-tyrosine, acide aminé soufré, est capturée

par le mélanocyte dans le sang circulant et est incorporée dans le mélanosome. Par la suite, la tyrosinase catalyse des réactions chimiques qui conduisent à la formation d'eumélanines et de phéomélanines ; elle est responsable de la conversion de la L-tyrosine en L-DOPA qui est ensuite oxydée en dopaquinone. Ces étapes sont communes aux voies de synthèse de l'eumélanine et de la phéomélanine. La synthèse de la phéomélanine se fait par hydroxylation ; la dopaquinone se combine à un acide aminé soufré, la cystéine, pour former des molécules de cysteinyl DOPA, à l'origine de la formation de benzothiazines après cyclisations oxydatives. Ces benzothiazines se polymérisent par la suite pour former les phéomélanines. La synthèse de l'eumélanine se fait par cyclisation intramoléculaire de la dopaquinone donnant le leuco DOPA chrome. Celui-ci est oxydé en DOPA chrome qui, après une série de réactions catalysées par les enzymes TRP-1 (Tyrosinase Related Protein-1) et TRP-2 (Tyrosinase Related Protein-2) et une décarboxylation, forme le dihydroxy-5,6-indole. Ce dernier est par la suite oxydé en indole quinone et subit une polymérisation par oxydation conduisant à la formation d'eumélanine.

Ces pigments, enfermés dans les mélanosomes, migrent jusqu'à l'extrémité des prolongements dendritiques puis sont transférés aux kératinocytes avoisinants. A ce stade, ils sont digérés puis dispersés. Plus les mélanosomes sont nombreux et de grande taille, plus la peau est foncée. Les peaux dites "blanche" et "noire" possèdent un nombre équivalent de mélanocytes, mais la synthèse de mélanine et sa diffusion dans les kératinocytes sont plus importantes dans la peau dite "noire".

En réalité, il existe un continuum pigmentaire allant des peaux les plus claires aux peaux les plus foncées, par un mélange en quantité variable d'eumélanines et de phéomélanines donnant tous les intermédiaires possibles.

Des techniques d'éclaircissement ou de blanchiment ont vu le jour il y a très longtemps dans diverses civilisations mais il s'agissait de pratiques rituelles

limitées dans le temps. La DV comme phénomène social de grande ampleur a pris naissance dans les années 1960, catalysée par la découverte du pouvoir dépigmentant de l'hydroquinone et la mise au point des dermocorticoïdes. Les propriétés de l'hydroquinone auraient été décelées fortuitement chez des ouvriers noirs travaillant dans l'industrie du textile et du caoutchouc aux USA. Ainsi les dépigmentants à l'hydroquinone auraient-ils d'abord été produits aux USA en 1955 pour envahir en premier lieu les pays africains anglophones ? Les marchés anglophones africains constituent la destination initiale des produits (descriptions dès 1961 en Afrique du Sud). Le phénomène se répand rapidement en Afrique subsaharienne à partir des années 80 [6]. La DV s'est largement développée au cours de ces 20 dernières années, avec la mise à disposition des moyens et techniques d'éclaircissement plus rapides, faciles d'emploi et bon marché. Cette progression pourrait en partie s'expliquer par l'influence que peuvent exercer certaines industries spécialisées dans les cosmétiques pour peaux fortement pigmentées, par le biais de publicités volontairement agressives et omniprésentes dans certaines presses féminines [37].

1.3.2.2. Produits utilisés

i. Produits dépigmentants à base de substances naturelles

La dépigmentation naturelle consiste à s'éclaircir la peau à l'aide de composants purement naturels tels que les fruits, les légumes et certaines huiles essentielles. Son action est plus lente que celle des produits chimiques, mais moins agressive. Les substances naturelles dont les propriétés éclaircissantes sont reconnues sont :

- **L'acide kojique**

C'est un produit de l'alcool de riz japonais, le saké. L'acide kojique est naturel, mais il présente un risque pour la santé à une concentration supérieure à 0,1% dans un produit de soin.

- **Les acides de fruits**

Les acides de fruits communément appelés en anglais alpha-hydroxy acids (AHA), sont des substances que l'on retrouve à l'état naturel dans plusieurs fruits et dans la canne à sucre. Ces acides, appliqués sur la peau, sont un peeling qui aide à éliminer les peaux mortes du visage ainsi que la sécrétion sébacée. La desquamation qui suit l'application des acides de fruits provoque un renouvellement cellulaire beaucoup plus rapide que la normale et contribue à éclaircir le teint [53].

- **Vitamine C (acide ascorbique)**

La vitamine C est une vitamine hydrosoluble, jouant un rôle important dans le métabolisme de l'homme et de certains mammifères. C'est un produit de choix dans la composition de nombreux cosmétiques cutanés. Elle atténue les taches sombres dues au soleil et à l'âge à forte dose (3 à 5%). La vitamine C existe essentiellement dans les fruits et légumes tels que le citron et les autres agrumes, les fraises, le concombre, les kiwis, le radis blanc, la carotte [71].

- **L'arbutine**

L'arbutine est un actif clarifiant naturel produit par la busserole. En application topique, l'arbutine est considérée comme un agent dépigmentant de la peau [72].

Cette substance, qui est un dérivé naturel de l'hydroquinone possède une efficacité supérieure à cette dernière, sans en présenter la même toxicité à des doses faibles.

D'autres substances telles que la réglisse (leucorice), l'acide azélaïque, la niacinamide, le cinnamomum subavenium sont également reconnues pour leurs propriétés éclaircissantes.

ii. Produits de dépigmentation à base de substances artificielles

C'est l'éclaircissement de la peau avec des substances chimiques, souvent très nocives et pour la plupart illicites. Les plus incriminés restent l'hydroquinone, les corticoïdes, les dérivés mercuriels et les caustiques.

- **Hydroquinone**

L'hydroquinone est un composé organique aromatique apparenté au phénol, de formule C6H4(OH)2 et qui se présente sous forme d'une poudre solide dans les conditions normales de température et de pression. A la base, employée en industrie et dans la photographie, l'hydroquinone après la découverte de ses propriétés blanchissantes, est devenue un ingrédient phare dans les préparations cosmétiques destinées au blanchiment de la peau. Elle est utilisée dans les prescriptions médicales à une dose inférieure à 2% pour les problèmes d'hyperpigmentation dans le but d'éclaircir les taches brunes. La toxicité de ce produit ayant été prouvée, la réglementation "cosmétique" interdit son incorporation dans les produits cosmétiques au sein de l'Union Européenne depuis 2001 (réglementation européenne 76/768/CEE et 84/415/CEE).

- **Dérivés mercuriels**

Les dérivés mercuriels sont des composés utilisés en solution pour leurs propriétés antiseptiques, sous forme d'oxydes, de chlorures et de composés organiques. Ils sont également utilisés pour la DV. Le mercure est très facilement absorbable par la peau. Après absorption, il y a un risque élevé d'accumulation des sels de mercure dans divers organes tels que le foie, la moelle osseuse, les reins, la rate, les poumons, la peau et le système nerveux central. La cible principale reste cependant les reins, où s'accumulent en grande partie les dérivés mercuriels [73].

- **Corticoïdes**

Les corticoïdes sont des médicaments à visée anti-inflammatoire, antiproliférative, capables aussi de moduler l'immunité. Ils sont utilisés dans le traitement de nombreuses maladies. Ce sont des produits dérivés des hormones corticoïdes naturelles synthétisées par la corticosurrénale. Après découverte de l'éclaircissement du teint par les corticoïdes qui est l'un des effets secondaires, ils ont été détournés de l'usage médical et sont actuellement l'un des composants phare des produits cosmétiques à visée éclaircissante.

- **Trétinoïne**

La trétinoïne composé chimique dérivé de la vitamine A, de par ses propriétés kératolytiques et anti-inflammatoires, est utilisée dans le cadre du traitement de l'acné rétentionnelle (kystes et comédons). Son efficacité contre le photoviellissement et le vieillissement intrinsèque fait d'elle une molécule de choix dans la formulation des cosmétiques anti-âges et de soins pour peaux à imperfections. Son usage rend donc le teint plus éclatant, avec un aspect rosé et une atténuation des ridules. Pour de nombreuses raisons, cette molécule ne peut être obtenue que sur prescription médicale. La trétinoïne, malgré ses avantages, est un produit assez irritant. Son utilisation demande de nombreuses précautions. L'éviction d'une exposition solaire reste la principale mise en garde car elle peut provoquer des réactions de photosensibilisation.

- **Produits caustiques**

L'eau de javel, l'eau oxygénée et les produits de vaisselle sont utilisés comme lotion en nettoyage du visage et du corps, seuls ou en association avec d'autres produits sous forme de cocktails pour un effet plus prononcé [74].

1.3.2.3. Complications

i. Les complications musculo-squelettiques

Ces complications ne sont souvent pas citées. Elles doivent être prises en compte, compte tenu de l'usage prolongé des corticoïdes en topiques, parfois en injection chez les sujets qui se dépigmentent. Nous pouvons citer l'ostéoporose cortico-induite, l'ostéonécrose, l'inhibition de la croissance osseuse qui constituent les trois effets les plus graves [75]. Egalement les arthralgies, les arthropathies, les chrondropathies et l'arthrite inflammatoire, les maladies du tissu conjonctif, en particulier les syndromes de type lupus, les troubles péri articulaires, les tendinopathies, les enthésopathies etc.

Les complications musculosquelettiques provoquées par les produits dépigmentants autre que les corticoïdes sont très peu étudiées.

- **L'ostéoporose (= fragilité de l'os)**

Elle n'induit à un stade précoce aucun symptôme. A un stade plus avancé, l'ostéoporose augmente le risque de fracture, notamment des vertèbres (= tassement) ou des fémurs. Les fractures vertébrales peuvent survenir après un traumatisme ou spontanément. Elles se manifestent en général par une douleur persistante dans le dos, douleur souvent intense et soulagée par le repos.



Figure 3: Ostéoporose

- **L'ostéonécrose aseptique d'un os**

Elle consiste schématiquement en une dégénérescence puis en une destruction d'un os, l'os le plus fréquemment touché étant la tête du fémur. Elle se manifeste de façon variée et les symptômes ne sont pas très spécifiques (ils peuvent même être inexistants). Ces symptômes peuvent consister en une douleur brutale au niveau d'une hanche ou d'une cuisse mais le plus souvent il s'agit d'une douleur d'installation progressive, survenant en position debout ou lors de la marche et s'atténuant au repos. Le tableau évolue vers une limitation des mouvements de la hanche et vers une boiterie. Le diagnostic est confirmé par la réalisation d'une radiographie ou d'une IRM [76].

- **Les tendinopathies et les myopathies**

Les corticoïdes fragilisent les muscles et les tendons. L'atteinte musculaire se manifeste essentiellement par une faiblesse musculaire et peut devenir gênante pour la réalisation des gestes de la vie quotidienne (monter les escaliers, soulever des charges). Il n'existe en général pas de douleurs musculaires associées. Les corticoïdes peuvent également fragiliser les tendons mais les symptômes sont habituellement inexistants et les cas de ruptures tendineuses restent exceptionnels. Par ailleurs, les corticoïdes induisent fréquemment des crampes, notamment en début de traitement. Ces crampes sont souvent nocturnes et touchent souvent les mains et les pieds.

ii. **Complications cutanées [42,42,74,77–83]**

- **Dyschromie**

La dyschromie est le désordre pigmentaire le plus retrouvé chez les personnes pratiquant la DV en raison de l'application non homogène des produits dépigmentants quel que soit la nature des molécules dépigmentantes. Ces désordres pigmentaires peuvent être hyperchromiques ou hypochromiques. Les localisations des hyperchromies sont variées : périorbitaire « en lunette », sur la

peau de la face dorsale en regard des articulations, sur les pommettes. Les dermocorticoïdes et l'hydroquinone sont souvent incriminés.

- **La gale profuse**

La gale est une dermatose infectieuse prurigineuse contagieuse due à un acarien *Sarcoptes scabiei*. C'est une affection fréquente chez les personnes pratiquant la DV. Les lésions sont étendues et sont présentes sur l'ensemble du tronc, y compris dans le dos et le cuir chevelu [75].

- **Les mycoses superficielles**
  - Les dermatophytoses

Les dermatophytoses sont dues à des champignons pathogènes, filamenteux kératinophiles. Elles se manifestent par des lésions de la peau glabre découverte, des ongles, des plis et du cuir chevelu. Les plis inguino-cruraux sont le plus souvent atteints mais le pli interfessier et les plis axillaires peuvent également l'être. Les dermatophytoses se caractérisent par un placard érythémato-vésiculeux puis squameux prurigineux. Les lésions sont arrondies ou circinées avec une tendance à la guérison centrale.



Figure 4 : Dermatophytie de la peau glabre généralisée sur terrain de DV [46]

- Le *pityriasis versicolor*

Le *pityriasis versicolor* prolifère au niveau du tronc, des racines des membres et de l'abdomen. Il est dû à la colonisation de la couche cornée par une spore lipophile du genre *Malassezia*. La prévalence du *pityriasis versicolor*, chez les personnes pratiquant la DV, est élevée. Dans le cadre de la DV, le pityriasis versicolor se développe aussi sur les membres thoraciques et pelviens en raison de l'application des produits dépigmentants sur tout le corps [84].



Figure 5 : *Pityriasis versicolor*[83]

- **L'acné**

C'est une complication souvent rencontrée chez les utilisateurs de produits dépigmentants contenant des dermocorticoïdes. Il s'agit d'acné monomorphe au départ qui devient très inflammatoire avec des papulo-pustules, des nodules kystiques sur le visage. La flambée brutale et le caractère très inflammatoire permet de rattacher cette forme souvent sévère d'acné à l'utilisation de produits dépigmentants.



Figure 6 : Lésions d'acné sévère, aggravée par l'usage de dermocorticoïdes [46]

- **Les vergetures**

Complications bien connues de la DV, elles sont souvent liées à l'usage de produits dépigmentants à base de dermocorticoïdes. Il s'agit souvent de vergetures larges, pourpres très profuses et souvent faciles à différencier des vergetures de croissance.



Figure 7 : Larges vergetures érythémateuses et hyperpigmentées chez une utilisatrice de corticoïdes puissants [46]

- **L'atrophie cutanée**

Elle associe une atrophie de l'épiderme et du derme avec destruction des fibres élastiques et une inhibition de la synthèse de collagène, avec comme facteurs favorisants l'âge, le site d'application du produit et la puissance du corticoïde. Cette diminution de l'épaisseur de la peau est responsable d'une fragilité importante; des traumatismes mineurs induisant des hématomes spontanés, des lésions purpuriques par fragilité capillaire et des anomalies de cicatrisation graves.

- **L'aspect poïkilodermique**

L'utilisation au long cours de dermocorticoïdes peut aboutir à un état poïkilodermique caractérisé par un érythème télangiectasique formant un réseau de mailles capillaires au centre duquel la peau est atrophiée, de couleur blanc nacré en certains points, rose ou pigmentée en d'autres.

- **L'hypertrichose du visage**

Il s'agit d'une hyperpilosité du visage. L'hypertrichose au site d'application est un effet secondaire peu fréquent mais quelques cas ont été décrits.



Figure 8: Hypertrichose du visage [46]

- **La leucomélanodermie**

C'est une des complications irréversibles de la DV. Il s'agit de trouble cutané associant simultanément une hypochromie et une hyperchromie.

- **L'ochronose exogène**

Il s'agit d'un désordre pigmentaire dû à l'usage prolongé de produits dépigmentants à base d'hydroquinone à forte concentration, appliqués sur des zones exposées aux rayons solaires. Elle siège fréquemment au niveau du visage, du cou, des membres supérieurs, de la partie supérieure du dos. Au niveau du visage, l'ochronose exogène se produit principalement sur la peau en regard des os proéminents : front, tempe, nez, arrière de la mâchoire.

iii. **Complications systémiques**

En plus des complications cutanées, des complications liées à la diffusion dans le réseau vasculaire dermique et hypodermique des produits dépigmentants sont possibles [42,57].

- **Complications rénales**

Dès les années 1970 au Kenya, Barr *et al.* avaient noté des syndromes néphrotiques liés à l'utilisation de produits dépigmentants contenant des sels de mercure. Une élévation urinaire du mercure en corrélation avec l'utilisation des produits dépigmentants est également notée et des lésions histopathologiques (glomérulonéphrite proliférative membraneuse) sont souvent associées.

- **Complications endocriniennes**

L'application de dermocorticoïdes s'accompagne d'effet biologique à partir de 30g/mois. L'utilisation prolongée de dermocorticoïdes est responsable d'un freinage de l'axe hypothalamo-hypophysaire-surrénale qui peut exposer au risque d'insuffisance surrénale à l'arrêt brutal du traitement. Le freinage de l'axe corticotrope est presque constant et peut aboutir à un véritable syndrome de

Cushing iatrogène, hypercorticisme dû à un excès de sécrétion de cortisol par les glandes surrénales.

- **Hypertension artérielle et diabète**

L'usage d'un dermocorticoïde de classe I sur une surface étendue et durant une longue période pourrait entrainer l'apparition d'hypertension artérielle (par rétention sodée) et de diabète.

- **Complications obstétricales**

En cas d'acte chirurgical, y compris de césarienne, la cicatrisation peut être retardée. L'immunodépression induite par l'utilisation prolongée de dermocorticoïdes peut être responsable d'un risque de surinfection en plus d'avoir un retentissement sur la santé de la mère et de l'enfant. En effet, une étude menée à Dakar a mis en évidence qu'il existait une association statistiquement significative entre la pratique de la DV par la mère et le faible poids du nouveau-né[85].

2. CADRE ET METHODES

2.1. CADRE D'ÉTUDE

Cette étude s'est déroulée dans la ville de Cotonou et dans les cliniques universitaires de rhumatologie et de dermatologie- vénérologie du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU-HKM) de Cotonou.

2.1.1. COTONOU

C'est la capitale économique et la plus grande ville du Bénin avec 760 000 habitants lors du dernier recensement (RGPH4) de 2013. Elle abrite aussi de nombreux services gouvernementaux et diplomatiques. Cotonou est une ville cosmopolite où cohabitent plusieurs ethnies. Toutefois, les Fons et apparentés (56,5%), les Adjas et apparentés (17,7%) et les yorubas et apparentés (10,9%) constituent les trois ethnies d'importance démographique appréciable. Elle demeure la ville qui bénéficie de plus d'infrastructures à cause de son statut de capitale économique du Bénin.

On dénombre 4 zones sanitaires, 14 centres de santé dans 13 arrondissements, 143 quartiers de ville, 2 dispensaires et 3 maternités [86]. Elle est une plaque tournante des activités économiques, administratives et socio-culturelles. Elle abrite l'un des plus grands marchés de l'Afrique de l'ouest (marché Dantokpa). Le port autonome de Cotonou sert de transit pour les pays non côtiers. Nous avons recensé les cas dans un quartier de chacun des 13 arrondissements de la ville de Cotonou et examiné les sujets dans le service de rhumatologie et de dermatologie du CNHU- HKM.

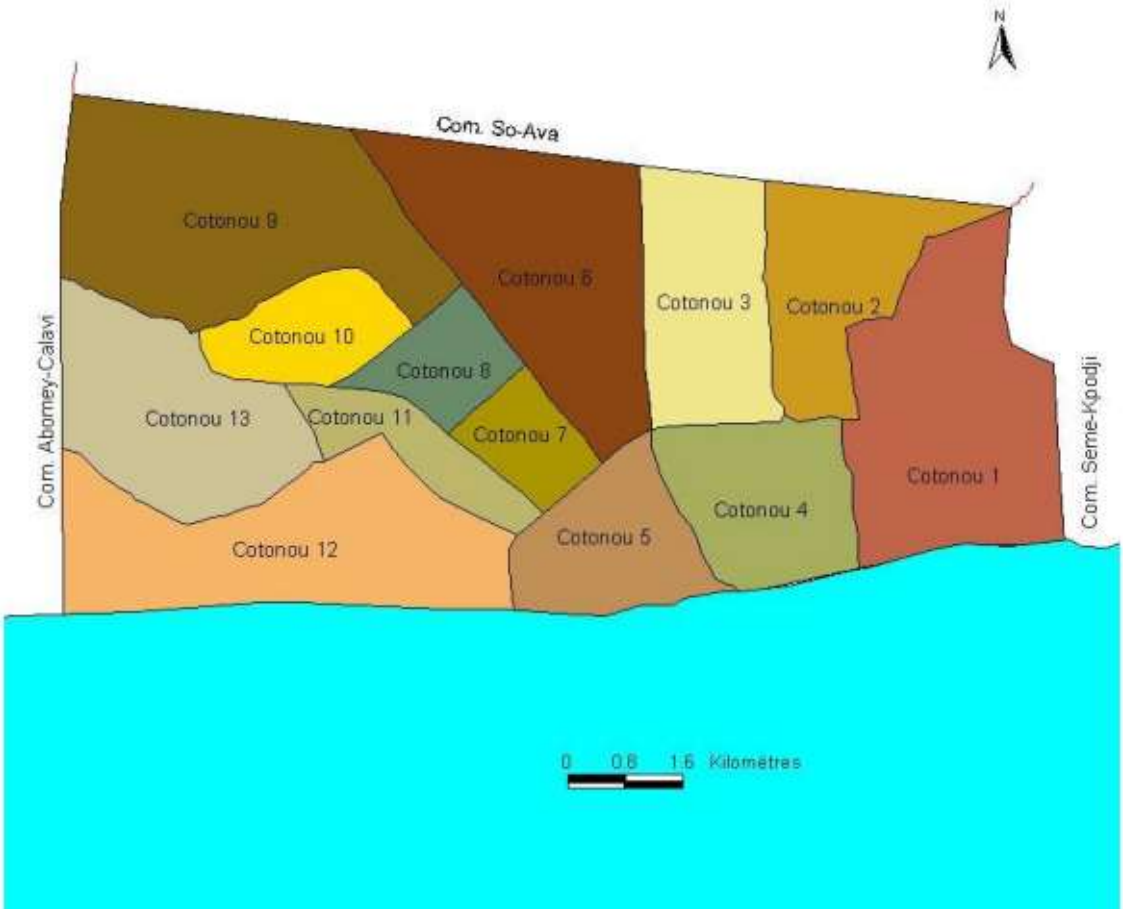


Figure 9 : Carte géographique de Cotonou montrant ses 13 arrondissements. Source : Cahier des villages et quartiers de ville du département de l'Atlantique (rgph4, 2013), Aout 2016

2.1.2. CNHU-HKM

Le CNHU-HKM, Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou MAGA a été créé en 1962 par la loi N° 62-32 du 30 octobre 1962 pour une

capacité de 350 lits et était appelé ''Hôpital 350 lits''. En 1963, il devient l'hôpital autonome de Cotonou. Par le décret N°490 du 21 décembre 1966, il changea de statut et devint le Centre National Hospitalier.

Selon le décret N° 2022-526 du 07 septembre 2022, il a été étendu par absorption de l'ex Hôpital d'instruction des Armées (HIA).

Tenant lieu à la fois de centre hospitalier départemental et d'hôpital universitaire, il a pour vocation :

- d'offrir des soins de référence ;
- d'assurer la formation pratique pour les agents de santé (médecins spécialistes, médecins généralistes, sages-femmes, infirmiers, assistants sociaux, techniciens de laboratoire, kinésithérapeutes, pharmaciens) ;
- d'assurer l'enseignement et la recherche fondamentale et opérationnelle.

Situé au Sud de la ville de Cotonou, il est limité :

- à l'Est par le Camp Guézo ;
- au Sud par la présidence de la République dont il est séparé par la route inter état Bénin-Togo ;
- à l'Ouest par l'Institut National Médico-Social (INMES).

Le CNHU-HKM de Cotonou comprend cinq départements à savoir :

- le département des urgences médico-chirurgicales ;
- le département de chirurgie et spécialités chirurgicales ;
- le département de la Santé mère-enfant ;
- le département des services biotechniques ;
- le département de médecine et spécialités médicales dont fait partie les cliniques de dermatologie- vénérologie et de rhumatologie.

2.1.3. La clinique universitaire de rhumatologie

La clinique de rhumatologie a pour mission le diagnostic et la prise en charge médicale des pathologies de l'appareil locomoteur.

2.1.3.1. **Les infrastructures**

Le pavillon d'hospitalisation dont :

- 02 salles de 04 lits ;
- 04 cabines VIP.

En dehors des salles d'hospitalisation, le pavillon comporte :

- un hall d'accueil ;
- 02 salles de consultations ;
- une salle d'actes ;
- des bureaux médicaux ;
- une salle de garde des infirmiers et aides-soignants ;
- une salle de staff ;
- deux bureaux pour la surveillante et la secrétaire.

2.1.3.2. **Les ressources humaines**

Le personnel de la clinique est constitué de :

- l'équipe médicale composée de : 01 professeur titulaire, 03 médecins rhumatologues et un interne des hôpitaux;
- l'équipe paramédicale qui comprend la surveillante, 05 infirmiers, 04 aides-soignants;
- de la secrétaire qui s'occupe des démarches administratives.

Chaque année académique, la clinique assure la formation et l'encadrement des étudiants de 2ème et 4ème année de médecine générale, ainsi que des stagiaires internes de 6ème année de la Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de Cotonou et

à partir de cette année académique 2023-2024, la clinique a accueilli la 1ère promotion de médecins inscrits pour le Diplôme d'études Spécialisées (DES) de rhumatologie. Les médecins inscrits pour le Diplôme d'études Spécialisées (DES) de Médecine Interne et de Médecine Physique et Réadaptation bénéficient également de stage pratique dans le service. Par ailleurs, la formation des étudiants en soins infirmiers est assurée par la surveillante du service.

2.1.3.3. **Les activités de la clinique**

Les activités menées dans le service sont de 3 ordres :

- les activités de soins qui comprennent les consultations, les actes médicaux et le suivi des malades hospitalisés lors des visites quotidiennes ;
- les activités d'enseignement qui comprennent l'encadrement pratique des apprenants aux lits des malades et l'encadrement théorique;
- les activités de recherche.

2.1.4. La clinique universitaire de dermatologie-vénérologie

La clinique de dermatologie-vénérologie a pour mission le diagnostic et la prise en charge médicale des pathologies cutanées et des infections sexuellement transmissibles.

2.1.4.1. **Les infrastructures**

- un hall d'accueil ;
- 4 salles de consultations ;
- des bureaux médicaux ;
- 2 salles pour les étudiants ;
- une salle de cours ;
- deux bureaux pour la surveillante et la secrétaire.

2.1.4.2. **Les ressources humaines**

Le personnel de la clinique est constitué de :

- l'équipe médicale composée de : 02 professeurs titulaires, 01 maitre de conférences agrégé, 01 médecin dermatologue ;
- l'équipe paramédicale qui comprend la surveillante, 01 infirmier, 02 aides-soignants ;
- de la secrétaire qui s'occupe des démarches administratives.

Chaque année académique, la clinique assure la formation et l'encadrement des étudiants en 4ème année de médecine générale et des médecins inscrits pour le Diplôme d'études Spécialisées (DES) de Dermatologie-Vénérologie.

Les médecins inscrits en 3ème année pour le Diplôme d'études Spécialisées (DES) de pédiatrie et de génétique médicale bénéficient également de stage pratique dans le service.

2.1.4.3. **Les activités de la clinique**

Les activités menées dans le service sont de 3 ordres :

- les activités de soins qui comprennent les consultations, les actes médicaux ;
- les activités d'enseignement qui comprennent l'encadrement pratique des apprenants en consultation et l'encadrement théorique ;
- les activités de recherche.

2.2. METHODES D'ÉTUDE

2.2.1. Type d'étude et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale de type cas-témoin et à visée analytique qui s'est déroulée du mois d'avril au mois d'octobre 2023.

2.2.2. Population d'étude

- **Les cas**

La population cible de l'étude était constituée par des femmes et hommes âgés de 18 ans et plus. Il s'agissait de sujets résidant dans les quartiers où l'enquête a été effectuée. De cette population ont été sélectionnés les individus constituant l'échantillon des cas.

- **Les témoins**

La population cible de cette étude était constituée par les patients de la clinique de dermatologie-vénérologie du CNHU-HKM. De cette population ont été sélectionnés les individus constituant l'échantillon des témoins.

2.2.2.1. **Critères d'inclusion**

Étaient inclus dans cette étude :

- **Les cas**

Il s'agissait :

- des hommes et femmes âgés de 18 ans et plus pratiquant la dépigmentation volontaire ;
- ayant donné leur consentement ;
- vus dans les quartiers où l'enquête était réalisée.

La DCV a été appréciée sur le déclaratif et aussi sur la base des signes objectifs de la dépigmentation.

- **Les témoins**

Il s'agissait :

- des hommes et des femmes adultes, appariés à l'âge, le sexe et l'IMC, ne pratiquant pas la DCV ;
- ayant donné leur consentement pour participer à l'enquête ;
- vus en consultation de dermatologie du CNHU-HKM de Cotonou.

2.2.2.2. **Critères de non-inclusion**

N'ont pas été inclus dans notre étude :

- **Les cas**
  - les sujets ne pratiquant pas la DCV ;
  - les dépigmentations involontaires ;
  - les sujets pratiquant la dépigmentation volontaire qui sont sous corticothérapie pour une raison médicale ;
  - les sujets non consentants ;
  - les sujets de moins de 18 ans.
- **Les témoins**
  - Les sujets qui sont sous corticothérapie

2.2.2.3. **Critères d'exclusion**

Ont été exclus de cette étude :

- les sujets qui décidaient de ne plus continuer l'enquête à cause de questions gênantes ou pressés par le temps ;
- les sujets dont les fiches d'enquête étaient mal renseignées ;
- les cas qui n'étaient plus disponibles pour l'examen à l'hôpital ;
- les cas qui n'ont pas pu être appariés.

2.2.3. Échantillonnage

2.2.3.1. **Taille de l'échantillon**

La taille de l'échantillon a été calculée selon la formule de Schwartz avec une prévalence de 78,9% des TMS chez les conducteurs de taxi moto à Cotonou en 2015 [87]. $n = t^2 \times p \times (1-p) / m^2$

- n : taille d'échantillon minimale pour l'obtention de résultats significatifs pour un événement et un niveau de risque fixé.
- t : niveau de confiance (la valeur type du niveau de confiance de 95 % sera 1,96).
- p : proportion estimée de la population qui présente la caractéristique. Ici p = 0,789
- m : marge d'erreur (généralement fixée à 5 % soit 0,05

$$n = \frac{(1,96)2 \text{ x } 0,789 \text{ x } (1 - 0,789)}{(0,05)2}$$

$n = 255,81$

Tenant compte d'un taux de non réponse de 10%, la taille minimale estimée de l'échantillon est de 288 personnes.

2.2.3.2. Technique de l'échantillonnage

- **Pour les cas**

Nous avons effectué une méthode probabiliste par sondage à trois degrés.

- **Premier degré**

  Un sondage a été effectué auprès d'un échantillon de la population et les cibles ont été sélectionnées à partir de la liste des treize (13) arrondissements de la commune de Cotonou. Le nombre de sujets à enquêter au niveau de chaque arrondissement a été calculé (annexe 1)

- **Deuxième degré**

  Au niveau de chaque arrondissement, nous avons sélectionné un seul quartier par un sondage aléatoire simple. Il s'agissait de numéroter les quartiers et de tirer au hasard un quartier parmi ceux qui existent dans chaque arrondissement (annexe 2).

- **Troisième degré**

  Une fois dans le quartier choisi, nous avons utilisé la méthode de la bouteille. Cette méthode consiste à choisir aléatoirement un point de départ et une direction de déplacement au hasard en faisant tourner une bouteille, puis partir en ligne droite dans cette direction. Le choix des sujets à enquêter s'est fait en respectant les critères d'inclusion jusqu'à ce que le nombre cible soit atteint. Au cas où ce nombre n'était pas atteint, l'opération a été reconduite au centre pour une autre direction jusqu'à obtenir l'effectif prévu.

➢ **Pour les témoins**

Les témoins ont été sélectionnés au fur et à mesure par appariement à l'âge, le sexe, l'IMC des cas.

2.2.4. Variables

2.2.4.1. **Variable dépendante**

La variable dépendante de l'étude est ''troubles musculo-squelettiques''. Il s'agit d'une variable qualitative nominale.

2.2.4.2. **Variables indépendantes**

Les variables indépendantes de notre étude sont :

➢ **Les données socio-démographiques**

- Age : en années ;
- Sexe : féminin, masculin ;

- Situation matrimoniale : célibataire ; marié(e); divorcé(e); veuf (ve);
- Niveau d'étude : non scolarisé(e) ; primaire ; secondaire ; supérieur ;
- Ethnie : fon et apparenté ; adja et apparenté ; yoruba et apparenté ; autres ;
- Religion : chrétienne ; musulmane ; religions endogènes; athée; autres;
- Profession: commerçante/revendeuse/agent commercial ; coiffeuse/esthéticienne ; serveuse/caissière ; mannequin ; couturière ; secrétaire ; entrepreneur/ingénieur ; ménagère ; élève/étudiante ;
- Outils de communication/exposition aux médias : téléphone ; journal ; télévision ; réseaux sociaux ; radiodiffusion ; ragot ; internet.

➢ **Histoire clinique de la dépigmentation :**

- Date de début de la pratique ;
- Fréquence journalière d'utilisation des produits dépigmentants : 1 fois, 2 fois, 3 fois ;
- Association des produits: un seul produit, mélange de produits;
- Dates d'apparition des premières complications dermatologiques;
- Constatation par l'entourage ou le ou la participant (e) elle-même;
- Antécédents médicaux: HTA, diabète, etc.

➢ **Les produits utilisés à visée cosmétique (formes galéniques et nature) :**

- Savon : aucun; non éclaircissant; éclaircissant ;
- Lait corporel : aucun ; non éclaircissant; éclaircissant ;
- Lotion: aucun ; non éclaircissante; éclaircissante ;
- Autres cosmétiques: aucun; non éclaircissants; éclaircissants ;
- Injection de corticoïde ;
- Prise orale de corticoïde ;
- Injection de glutathion ;
- Prise orale de multi vitamines ;

- Autres.

➢ **Principes actifs des produits dépigmentant utilisés**

- Dermocorticoïdes ;
- Hydroquinone ;
- Mercure et dérivés ;
- Acide kojique ;
- Acide azélaïque ;
- Glutathion ;
- Autres.

➢ **Associations comprenant de corticoïdes (définir les grands groupes galéniques : corticoïdes, AHA, hydroquinone… etc.)**

➢ **Associations ne comprenant pas de corticoïdes:**

- Autres
- Nature inconnue

➢ **Les complications ostéo-articulaires de la dépigmentation :**

- Ostéoporose ;
- Ostéonécrose ;
- Arthropathie ;
- Arthralgies ;
- Tendinopathies ;
- Chrondropathies ;
- Myalgies ;
- Atrophie musculaire

➢ **Les complications dermatologiques non infectieuses de la dépigmentation volontaire :**

- Hyperpigmentation périorbitaire ;
- Hyperpigmentation des jointures ;

- Ochronose exogène ;
- Autres hyperpigmentations ;
- Vergetures ;
- Atrophie cutanée ;
- Cicatrices ;
- Acné ;
- Hypertrichose ;
- Autres.

➢ **Les complications dermatologiques infectieuses de la dépigmentation volontaire :**

- Bactériennes : folliculites superficielles, furoncles, érysipèle, dermo-hypodermites nécrosantes;
- Fongiques : candidose, pityriasis versicolor, dermatophyties ;
- Parasitaires : gale humaine ;
- Virales ;
- Autres.

➢ **Autres complications de la DV :**

- Prise de poids ;
- Diabète ;
- HTA ;
- Cancer cutané ;
- Glaucome.

2.2.5. Collecte des données

2.2.5.1. **Outils de collecte des données**

Des fiches d'enquête nous ont permis de collecter les données.

2.2.5.2. **Technique de collecte**

Les enquêteurs étaient au nombre de 5 au total nous y compris. En effet, l'équipe d'enquêteurs était constituée d'étudiants en 4ème et 7ème année de Médecine ayant suivi au préalable une formation pour identifier les signes objectifs d'une dépigmentation de la peau. Nous avons travaillé en équipe arrondissement par arrondissement. Nous prenions un jour de pause entre chaque arrondissement afin de vérifier les données recueillies, la complétude du remplissage des fiches, faire le point sur les difficultés rencontrées sur le terrain et élaborer des stratégies pour y pallier.

Une note d'information a été remise aux autorités administratives de chaque arrondissement (annexe 3) ainsi qu'à chaque participant (annexe 6). Un entretien structuré basé sur le questionnaire préétabli a permis de recueillir les informations relatives aux différentes variables. Le consentement libre et éclairé de chaque participant a été requis avant l'administration du questionnaire (annexe 9). La confidentialité des données recueillies a été respectée. Également nous nous sommes assurés de vérifier si le sujet n'a pas déjà été enquêté dans un autre quartier afin d'éviter les doublons dus à la mobilité des participants. Dans un premier temps, nous avons recueilli les données démographiques; dans un deuxième temps, nous avons répertorié les produits cosmétiques utilisés ainsi que les complications dermatologiques présentées par les sujets enquêtés. D'autre part nous leur avons donné rendez-vous les lundis mercredis ou vendredis de 08h à 12h dans le service de dermatologie et de rhumatologie pour les examiner. Le

diagnostic a été essentiellement basé sur la clinique et des examens paracliniques de confirmation ont été demandés.

2.2.6. Traitement et analyse des données.

Les données collectées ont été traitées et analysées avec le logiciel EPIINFO version 7.2.1.0 et le logiciel SPSS version 25.

Les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyenne et écart-type et celles qualitatives sous forme de fréquence.

Les tableaux et graphes ont été conçus avec Excel 2013 et les textes rédigés avec Word 2013.

Une analyse univariée a été effectuée au travers de tests de Chi2 avec un seuil de significativité fixé à 5% (soit 0,05) pour identifier le lien entre la pratique de la dépigmentation et la survenue de TMS.

Les facteurs étaient ensuite introduits dans un modèle de régression logistique avec un seuil de significativité fixé à 20% afin de déterminer les éventuels facteurs de confusion (analyse multi variée).

2.2.7. Considérations éthiques

Cette étude a été réalisée en conformité avec les normes déontologiques en vigueur. Un consentement préalable à l'étude a été demandé aux sujets. Le secret médical et les droits des participants ont été respectés tout au long de l'enquête. Des explications ont été données à propos de l'intérêt de l'étude. Si un participant refusait de participer à l'enquête nous ne lui en tenions pas rigueur.

L'identité des participants a été tenue confidentielle. Les participants à l'étude ont été désignés par des numéros pour être enregistrés sur les fiches d'enquête.

Les autorisations du directeur du CNHU-HKM, des chefs de service de dermatologie-vénérologie et de rhumatologie du CNHU-HKM ont été obtenues avant le démarrage de la collecte et des dépouillements.

Les sujets présentant des TMS ont été orientés en consultation de rhumatologie. Les cas chez qui étaient décelées les complications de la dépigmentation sont orientées dans les services appropriés pour leur prise en charge.

2.2.8. Difficultés rencontrées

Les difficultés auxquelles nous avons été confrontées étaient :

- Difficulté à avoir la participation des sujets rencontrés parce que la DV est un sujet tabou.
- Joindre certains participants (coordonnées non valables).
- Problème de moyens financiers des participants pour se rendre à l'hôpital
- Thèse non financée, nous avons eu du mal à payer le déplacement des participants et les frais des enquêteurs.

3. RESULTATS

3.1. ETUDE DESCRIPTIVE

3.1.1. Caractéristiques des populations

3.1.1.1. Caractéristiques socio-démographiques des sujets.

Au cours de la collecte, nous avons recruté 529 sujets, comprenant 301 cas (dont 73 exclus) et 228 témoins.

Tableau I : Répartition des enquêtés selon l'âge, le sexe, le niveau d'instruction et la profession à Cotonou d'avril à octobre 2023.

	Cas N(%)	Témoins N(%)	p-value
Age (années)			
18 - 20	25 (10,96)	25 (10,96)	
20 - 30	96 (42,11)	96 (42,11)	
30 - 40	56 (25,56)	56 (25,56)	1
40 - 50	38 (16,67)	38 (16,67)	
50 - 60	9 (3,95)	9 (3,95)	
> 60	4 (1,75)	4 (1,75)	
Sexe			
Masculin	37 (16,22)	37 (16,22)	
Féminin	191 (83,78)	191 (83,78)	1
Niveau d'étude			
Non scolarisé	34 (14,91)	18 (07,89)	
Primaire	56 (24,56)	27 (11,84)	0,2
Secondaire	83 (36,40)	45 (19,74)	
Supérieur	55 (24,12)	138 (60,53)	
Profession			
Fonctionnaire	17 (07,46)	42 (18,42)	
Commerçant(e)	117 (51,32)	58 (26,32)	
Autre ouvrier(ère)	12 (05,26)	12 (05,26)	
Coiffeuse/esthéticienne	13 (05,70)	4 (01,75)	
Serveuse / caissière	09 (03,95)	3 (01,32)	
Mannequin	01 (00,44)	0	0,8
Secrétaire	04 (01,75)	03 (01,32)	
Couturière	14 (06,14)	06 (02,63)	
Entrepreneur /ingénieur	08 (03,51)	19 (08,33)	
Ménagère	04 (01,75)	09 (03,95)	
Elève/étudiant(e)	28 (12,28)	70 (30,70)	

Sans emploi	01 (00,44)	02 (00,88)

Tableau II : Répartition des sujets selon la situation matrimoniale et la religion dans l'enquête sur les TMS d'avril à octobre 2023.

	Cas N(%)	Témoins N(%)
Situation matrimoniale		
Célibataire	91 (42,98)	107 (46,93)
En couple	122 (53,50)	109 (47,81)
Divorcé(e)	05 (02,19)	03 (01,32)
Veuf (ve)	10 (04,39)	09 (03,95)
Religion		
Chrétienne	183 (80,27)	188 (82,46)
Musulmane	39 (17,11)	33 (14,47)
Endogène	06 (02,63)	06 (02,63)
Athée	0	01 (00,44)

L'âge moyen des cas était de 32,27 ±1,40 ans avec un âge médian de 30 ans et des extrêmes allant de 18 à 65 ans.

Pour les témoins, l'âge moyen était de 32,89 ±1,23 ans avec un âge médian de 30 ans et des extrêmes allant de 18 à 66 ans.

Soixante-quatorze enquêtés (soit 16,23%) étaient de sexe masculin, tandis que 382 (soit 83,77%) étaient de sexe féminin.

Le sex ratio était de 0,19.

Les personnes âgées de 20 à 30 ans étaient plus représentées.

Les cas avaient majoritairement un niveau d'étude secondaire tandis que les témoins ont principalement un niveau d'étude supérieur.

i. **Ethnie**

Chez les cas comme chez les témoins, l'ethnie fon prédominait respectivement avec 62,5% et 52,82%, constituant la majorité dans les deux populations.

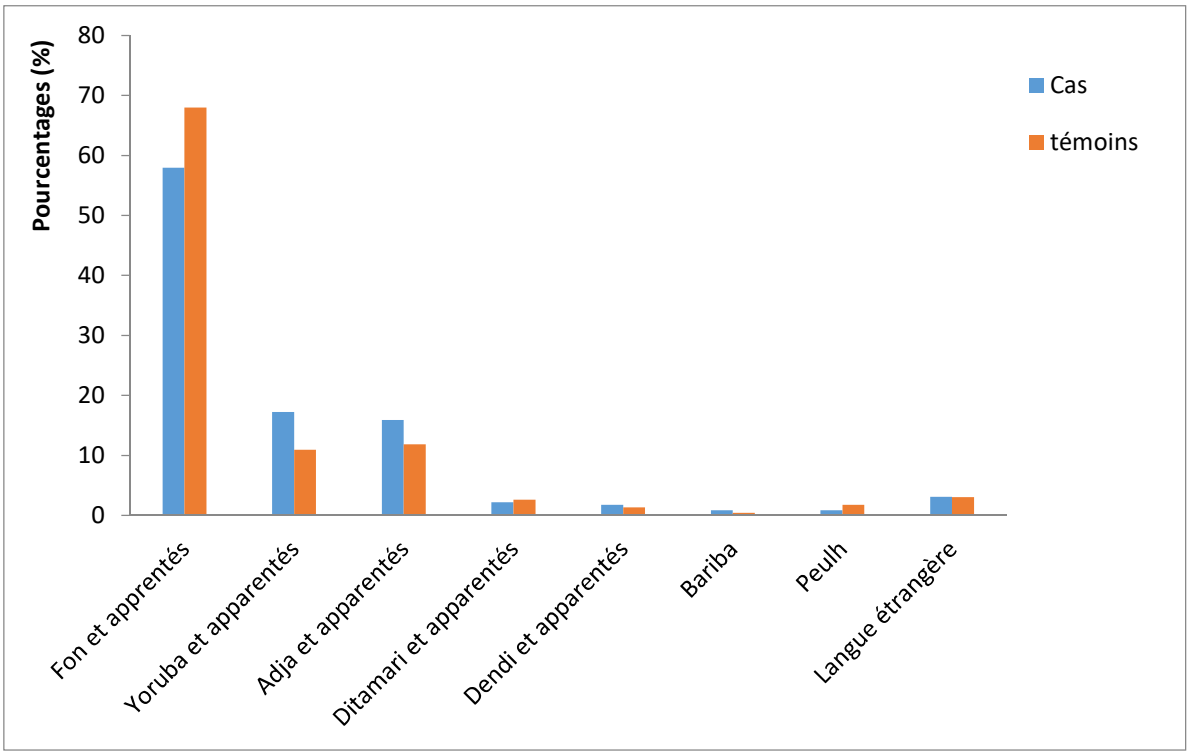


Figure 10 : Répartition des cas et témoins selon l'ethnie dans l'enquête sur les TMS chez les personnes qui pratiquent la dépigmentation à Cotonou en 2023.

3.1.1.2. Caractéristiques cliniques

i. Caractéristiques communes

- **Statut pondéral**

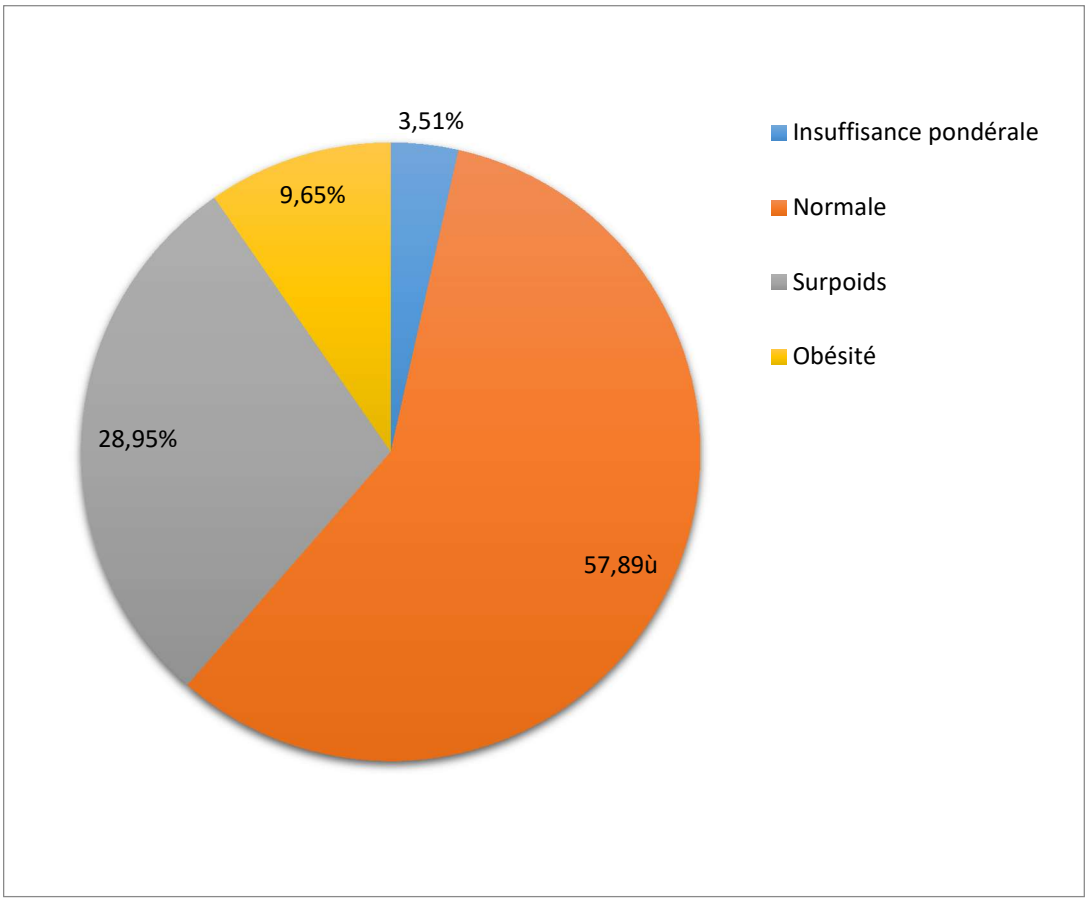


Figure 11 : Répartition des sujets selon le statut pondéral dans l'enquête sur les TMS chez les personnes qui pratiquent la dépigmentation à Cotonou en 2023.

ii. **Caractéristiques spécifiques de la dépigmentation cutanée volontaire.**

Tableau III: Répartition des cas selon la fréquence d'utilisation des produits dépigmentants, les associations effectuées et le nombre de produits mélangés d'avril à octobre 2023.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Durée moyenne dépigmentation (ans)		
≤ 5	123	57,95
> 5	105	46,05
Fréquence journalière d'usage de produits dépigmentants (PD)		
Une fois	140	61,40
Deux fois	85	37,28
Trois fois	3	1,32
Association de produits		
Oui	33	14,47
Non	195	85,53
Nombre de produits associés		
Deux produits	10	30,30
Trois produits	19	57,58
Quatre produits	4	12,12

La dépigmentation se faisait à une fréquence d'une utilisation par jour de produit dépigmentant pour plus de la moitié des cas (soit 61,40%).

- **Les produits utilisés.**
  - Savon éclaircissant.

Quatre-vingt-treize cas (soit 40,78%) utilisaient des savons éclaircissants.

Tableau IV: Répartition des personnes dépigmentées selon le savon éclaircissant utilisé d'avril à octobre 2023.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Caro white/carotone	15	06,58
Santex	12	05,26
Préparation	10	04,39
Mekako	09	03,95
Mélange	07	03,07
Dudu osun	04	01,75
Idole	04	01,75
Jaribu	04	01,75
Papaya	03	01,32
Diva	02	00,88
Docteur plus	02	00,88
Non précisé	07	03,07
Autre	14	06,14
Total	93	100

Le savon Caro white et ses dérivés étaient les plus utilisés.

- Lait éclaircissant

Deux cent-seize personnes (soit 94,73%) utilisaient de lait corporel dont 211 éclaircissants (soit 97,68%).

Le tableau V donne des détails sur les produits utilisés.

Tableau V: Répartition des patients selon le lait corporel éclaircissant utilisé d'avril à octobre 2023.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Caro white / carotone	108	51,18
Cocoa butter	46	21,80
Epiderm	11	05,21
Clinic	10	04,74
Gold skin	09	04,27
Bioskin	08	03,79
Ht 26	05	02,37
Secret white	04	01,90
Perfect white	04	01,90
Mélange	03	01,42
Itakan	03	01,42

Le lait Caro white et ses dérivés étaient également les plus utilisés.

- Lotion

Dix-huit personnes faisaient usage de lotion (soit 7,89%) dont 17 éclaircissantes (soit 94,45%).

Le tableau VI en donne des détails.

Tableau VI : Répartition des personnes dépigmentées selon la lotion éclaircirssante utilisée d'avril à octobre 2023.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Dermaliss	05	29,41
Carowhite	03	17,65
Philo bact	03	17,65
Pharmaderm	01	05,88
Beautifull face	01	05,88
Shiney	01	05,88
Epiderm	01	05,88
Kariderm	01	05,88
Lalala	01	05,88

- **Principes actifs**

Le tableau présente les principes actifs des produits dépigmentants utilisés.

Tableau VII: Répartition des cas selon les principes actifs des produits dépigmentants utilisés d'avril à octobre 2023.

	Effectifs	Pourcentages (%)
Hydroquinone	109	47,81
Acide kojique	90	39,47
Acide de fruits	87	38,16
Vitamine E	76	33,33
Vitamine A	76	33,33
Nature inconnue	47	20,61
Dermocorticoïdes	20	08,77
Mercure et dérivés	15	06,58
Aide azélaique	13	05,70
Glutathion	04	01,75

L'hydroquinone était le principe actif dépigmentant le plus fréquemment retrouvé.

- **Apparition de complications.**

La durée moyenne d'apparition des premières complications dermatologiques était de 39,40 ±9,51 mois (soit environ 3 ans) avec une durée médiane de 24 mois et des extrêmes de 1 et 90 mois.

- **Complications cutanées de la dépigmentation.**

Tableau VIII: Répartition des cas à Cotonou selon les complications non infectieuses de la dépigmentation d'avril à octobre 2023

	Effectifs	Pourcentages (%)
Hyperpigmentations des jointures	60	26,32
Acné	41	17,98
Atrophie cutanée	34	14,91
Ochronose exogène	29	12,72
Vergetures	25	10,96
Hyperpigmentations périorbitaires	05	02,19
Hypertrichose	02	00,88
Autres hyperpigmentations	01	00,44

L'hyperpigmentation des jointures était la complication cutanée la plus retrouvée chez les sujets dépigmentés.

Tableau IX: Répartition des cas à Cotonou selon les complications infectieuses de la dépigmentation d'avril à octobre 2023

	Effectifs	Pourcentages (%)
Complications fongiques		
Candidose	02	00,88
Pityriasis versicolor	08	03,51
Dermatophyties	01	00,44
Complications parasitaires		
Gale humaine	02	00,88
Complications bactériennes		
Pyodermite superficielle	01	00,44

3.1.2. Prévalence des troubles musculo-squelettiques.

Au sein de notre population d'étude, 158 cas (soit 69,30%) présentaient de troubles musculo squelettiques (TMS) contre 111 (soit 48,68%) chez les témoins.

Tableau X: Prévalence des TMS chez les sujets dans l'enquête sur les TMS chez les personnes qui pratiquent la dépigmentation à Cotonou en 2023.

	TMS		p-value	OR	IC95% [OR]
	Oui N (%)	Non N (%)			
Témoins	111 (48,68%)	117(51,32)		1	
Cas	**158 (69,30%)**	70(30,7)	0,0001	**2,37**	1,62 - 3,48
Total	269	187			

On observait que la survenue de TMS avait un lien statistiquement significatif avec l'utilisation des produits dépigmentants.

Les sujets qui se dépigmentaient présentaient significativement plus de TMS que les témoins.

3.1.3. Caractéristiques des TMS au sein des deux populations.

3.1.3.1. Interrogatoire.

i. **Siège de la douleur.**

Tableau XI: Répartition des sujets selon les problèmes au niveau des articulations d'avril à octobre 2023.

	Cas **N(%)**	Témoins **N(%)**	P-value
Cervicalgie	20 (8,77)	14 (6,14)	0,1
Douleur à l'épaule	15 (6,58)	9 (3,94)	0,19
Douleur au coude	7 (3,07)	4 (1,74)	0,4
Douleur au poignet	16 (7,01)	10 (4,38)	0,5
Dorsalgie	10 (4,38)	16 (7,01)	0,12
Lombalgie	**69 (30,26)**	49 (21,49)	0,04
Douleur de hanche	8 (3,5)	6 (2,63)	0,36
Gonalgie	36 (15,78)	29 (12,72)	0,3
Douleur aux chevilles/ pieds	11 (4,82)	9 (3,95)	0,6

Au niveau des cas et des témoins, on observait plus fréquemment les lombalgies et les gonalgies. Cependant les sujets qui se dépigmentaient présentaient significativement plus de lombalgies que ceux qui ne se dépigmentaient pas

ii. **Evolution**

Tableau XII: Répartition des sujets selon la durée d'évolution de la douleur

	Cas			Témoins		
	1 mois	1 - 3 mois	> 3 mois	1 mois	1 - 3 mois	> 3 mois
Cervicalgie	1 (6,66)	2 (13,34)	12 (80)	2 (15,38)	1 (7,69)	10 (76,93)
Douleurs à l'épaule	1 (8,33)	1 (8,33)	10 (83,34)	2 (28,57)	0	5 (71,43)
Douleur au coude	0	0	6 (100)	1 (50)	0	1 (50)
Douleur au poignet	1 (7,14)	1 (7,14)	12 (85,71)	3 (42,86)	1 (14,28)	3 (42,86)
Dorsalgie	0	0	8 (100)	1 (7,69)	0	12 (92,31)
Lombalgie	**3 (5,55)**	**1 (1,96)**	**50 (92,59)**	2 (4,65)	1 (2,33)	40 (93,02)
Douleur de hanche	0	1 (12,5)	7 (87,5)	1 (20)	0	4 (80)
Gonalgie	4 (12,12)	3 (9,09)	26 (78,79)	1 (3,7)	3 (11,12)	23 (85,18)
Douleur aux chevilles/ pieds	0	0	8 (100)	1 (20)	0	4 (80)

Généralement, la douleur évoluait depuis plus de trois (03) mois.

3.1.3.2. Examen

Tableau XIII: Répartition des sujets selon les TMS présentés dans l'enquête sur les TMS chez les personnes qui pratiquent la dépigmentation à Cotonou en 2023

	Cas N(%)	Témoins N(%)	P-value
Arthropathies	**109 (47,81)**	87 (38,16)	0,02
Tendinopathies	24 (10,53)	21 (09,21)	0,25
Ostéopathies	22 (09,65)	13 (05,70)	0,12
Myalgies	39 (17,11)	33 (14,47)	0,21

Les arthropathies étaient les TMS les plus retrouvés chez les cas comme chez les témoins. Les sujets qui se dépigmentaient présentaient significativement plus d'arthropathies que ceux qui ne se dépigmentaient pas.

3.2. ETUDE ANALYTIQUE

3.2.1. Facteurs associés à la survenue de TMS dans la population

Tableau XIV: Fréquence des TMS à Cotonou selon l'âge et le sexe chez les cas et les témoins d'avril à octobre 2023.

	TMS cas N(%)	TMS témoin N(%)	p-value
Age (ans)			
18 – 20	17(10,76)	11 (9,90)	0,18
20 – 30	70 (44,3)	56 (50,45)	0,2
30 – 40	38(24,05)	17 (15,31)	**0,03**
40 – 50	26 (16,45)	13 (11,71)	**0,01**
50 – 60	5 (3,16)	4 (3,6)	0,3
> 60	2 (1,26)	10 (9)	0,09
Sexe			
Masculin	24 (15,19)	28 (25,23)	0,12
Féminin	134 (84,81)	83 (74,77)	**0,01**

Pour la tranche d'âge de 30 à 50 ans, on observait une différence statistiquement significative entre les proportions de personnes présentant des TMS chez les cas et les témoins. (30- 40 ans p=0,03) (40- 50 ans p=0,01)

La différence était aussi significative entre la proportion de femmes touchées par les TMS aussi bien chez les cas que chez les témoins.

3.2.2. Facteurs associés à la survenue de TMS chez les cas

Tableau XV: Influence du sexe, de l'âge, de la profession et le statut pondéral sur la survenue des TMS chez les cas dans l'enquête sur les TMS chez les personnes qui pratiquent la dépigmentation à Cotonou en 2023

	TMS		p-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Sexe					
Masculin	24	13	0,52	1	
Féminin	134	57		0,78	0,37 - 1,65
Age (années)	31,9 ±1,63	33,11 ±2,73	0,43		
Profession					
Fonctionnaires	12	5		1	
Commerçants	82	35		0,97	0,31 - 2,97
Autres ouvriers	10	2		2,08	0,33 - 13,1
Coiffeuse/esthéticienne	8	5		0,67	0,14 - 3,07
Serveuses / caissière	6	3	0,23	0,83	0,15 - 4,72
Mannequins	1	0		1,12	0,23 - 3,6
Secrétaires	2	2		0,41	0,04 - 3,84
Couturières	9	5		0,75	0,16 - 3,39
Entrepreneurs/ingénieurs	6	2		1,25	0,18 - 8,45
Ménagères	1	3		0,14	0,01 - 1,67
Elèves /étudiants	20	8		1,04	0,27 - 3,92
Chômeurs	1	0			
Statut pondéral					
Normale	136	59		1	
Insuffisance pondérale	7	1	0,14	3,03	0,36 - 25,2
Obésité	12	10		0,52	0,21 - 1,27

Il n'existait pas de relation significative entre le sexe, l'âge, la profession, le statut pondéral et la survenue des TMS chez les personnes qui se dépigmentaient.

Tableau XVI: Influence de la durée et de la fréquence journalière de dépigmentation, d'association de produits, du nombre de produits associés et des principes actifs sur la survenue de TMS chez les cas.

	TMS		p-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Durée moyenne de dépigmentation (en mois)	91,57 ±3,2	80,09 ±1,23	0,01	0,01	
Fréquence journalière d'application					
Une fois	91	49	0,03	1	
Deux ou trois fois	67	21		1,92	1,09 - 4
Association de produits					
Non	147	62	0,26	1	
Oui	11	8		0,57	0,22 - 1,5
Nombre de produits associés					
Deux produits	4	3	0,95	1	
≥ trois produits	7	5		1,05	0,15 - 6,9
Principe actif du dépigmentant utilisé					
Nature inconnue	31	16		1	
Hydroquinone	76	33		1,18	0,57 - 2,5
Acide kojique	63	27		1,2	0,56 - 2,5
Acide de fruits	62	25	0,12	1,28	0,59 - 2,7
Vitamine E	56	20		1,44	0,65 - 3,2
Vitamine A	56	20		1,44	0,65 - 3,2
Dermocorticoïdes	15	5		1,54	0,47 - 5
Mercure et dérivés	11	4		1,41	0,38 - 5,2
Aide azélaique	10	3		1,72	0,41 - 7

Glutathion	2	2	0,52	0,06 - 4,0

La durée moyenne de la dépigmentation était de 83,61 ±11,15 mois (soit environ 7 ans) avec une durée médiane de 29 mois et des extrêmes de 10 et 98 mois.

Il existait une association statistiquement significative entre la durée de la dépigmentation et la survenue de TMS p=0,01: Les personnes qui présentaient de TMS avaient une durée moyenne de dépigmentation (ancienneté de la pratique des PD), significativement plus élevée que ceux qui n'en présentaient pas. Plus la dépigmentation était de longue durée, plus il existait un risque d'apparition des TMS.

L'association était statistiquement significative entre la fréquence journalière de la dépigmentation et la survenue de TMS p=0,03.

Plus les sujets avaient un rythme de DV élevé, plus il existait un risque de survenue de TMS.

3.2.3. Facteurs associés à la survenue de TMS chez les Témoins

Tableau XVII: Facteurs associés à la survenue de TMS chez les témoins dans l'enquête sur les TMS chez les personnes qui pratiquaient la dépigmentation à Cotonou en 2023

	TMS		p-value	OR	IC95% [OR]
	Oui	Non			
Age (années)	33,35 ±2,72	34,92 ±2,48	0,4		
Sexe					
Masculin	28	42	0,08	1	
Féminin	83	75		0,6	0,34 - 1,06
Statut pondérale					
Normale	5	5	0,2	1	
Anormale	106	112		1,42	0,82 - 2,45
Profession					
Elèves /étudiants	38	32		1	
Fonctionnaires	19	23		0,69	0,32 - 1,5
Commerçants	28	30		0,78	0,39 - 1,57
Autres ouvriers	5	7		0,6	0,17 - 2,07
Coiffeuses/esthéticiennes	1	3		0,28	0,02 - 2,83
Serveuses / caissières	1	2	0,23	0,42	0,03 - 4,85
Secrétaires	2	1		1,68	0,14 - 19,44
Couturières	3	3		0,84	0,16 - 4,46
Entrepreneurs/ingénieurs	9	10		0,75	0,27 - 2,09
Ménagères	3	6		0,42	0,09 - 1,81
Chômeurs	2	0		0,7	0,2 - 2,4

Il n'existait pas de relation significative entre le sexe, l'âge, la profession, le statut pondéral et la survenue des TMS chez les personnes qui ne se dépigmentaient pas.

4. DISCUSSION

Très peu d'études ont été faites sur les TMS chez les sujets qui pratiquent la DCV. La discussion de nos résultats sera articulée autour de l'atteinte de nos objectifs et l'analyse des résultats, au regard des données de littérature.

4.1. L'ATTEINTE DES OBJECTIFS

Les objectifs de notre étude ont été globalement atteints. Nous avons déterminé la prévalence des différentes manifestations ostéo-articulaires liées à la DCV dans cette population, décrit les aspects cliniques des manifestations ostéo-articulaires chez les sujets pratiquant la DCV dans la ville de Cotonou. Puis, nous avons identifié les facteurs liés à la survenue des manifestations ostéo-articulaires chez les personnes pratiquant la DCV.

4.2. LIMITES ET VALIDITE DES RESULTATS

4.2.1. Qualité et validité des résultats

Nous avons mené une étude cas-témoin analytique portant sur les aspects épidémiologiques cliniques et les facteurs associés des manifestations ostéo-articulaires chez les personnes qui pratiquent la DCV à Cotonou en 2023. L'approche méthodologique pour identifier la prévalence et les facteurs associés aux manifestations ostéo-articulaires a été basée sur l'utilisation des outils de collecte pré testés, connus et validés par d'autres études en milieu professionnel. Les données obtenues suite à cette collecte ont été traitées avec les statistiques appropriées. Les résultats obtenus peuvent donc être considérés comme valides.

4.2.2. Limites de l'étude

Sans pour autant impacter la validité de nos résultats, notre étude présente quelques limites. Celles-ci sont en rapport avec la technique de collecte de données.

Certains enquêtés de l'étude ont été exclus pour diverses raisons. Il s'agissait du manque de moyens de déplacement, la barrière linguistique, la contrainte de temps

pour ceux qui sont en fonction, les numéros de téléphone non fonctionnels et la difficulté à trouver un jour qui convient à la fois aux participants et aux spécialistes.

La sélection de nos cas a été basée sur leur seule déclaration, ce qui peut induire un biais de sélection. En effet, ce choix s'est fait parmi les sujets déclarant utiliser des produits éclaircissants. Il aurait donc pu avoir des déclarations inexactes ou mensongères.

Bien que la dépigmentation soit une pratique relativement courante en Afrique, elle constitue encore un sujet tabou. Certains pratiquants n'avouent pas aisément en faire usage.

Le diagnostic étiologique de certaines complications, notamment celles infectieuses a été basé sur l'examen clinique seul. Ainsi des cas d'infections ou d'autres complications nécessitant une confirmation diagnostique à l'aide d'examens complémentaires pourraient être surestimés.

Les principes actifs des produits cosmétiques n'étaient pas spécifiés sur la liste des ingrédients.

Certains participants avaient tendance à oublier les produits qu'ils utilisaient.

4.3. COMPARAISON DES RESULTATS A CEUX D'AUTRES AUTEURS

4.3.1. Caractéristiques socio-démographiques de la population d'étude

Dans notre enquête, l'âge moyen (32,27 ans) est superposable à celui de Giudice (32,6 ans) à Dakar [36]; légèrement supérieur à celui de Pitché (28,5ans) à Lomé [40] mais reste inférieur à celui retrouvé par Morand (37,2 ans) [90] et Raynaud (37,5 ans) à Dakar [89]. Cependant la tranche d'âge des 20-40 ans demeure la plus concernée dans toutes les études d'Afrique sub-saharienne [96]. La prédominance de la dépigmentation volontaire chez les sujets de 20-40 ans s'expliquerait en effet

par la recherche plus active d'un partenaire ou le maintien de la relation dans un but de séduction dans cette tranche d'âge.

Notre population d'étude était à prédominance féminine avec 191 femmes, soit 83,77 %, contre 16,23% d'hommes. Cette tendance féminine a été rapportée par Morand *et al*. (2007) [90]. La présence du phénomène chez les hommes a été constatée par Baloubi en 2020 à Cotonou [97] et également en Afrique du Sud par Hardwick et al. [98].

Didillon *et al*. lors d'une enquête d'opinion réalisée à Brazzaville ont noté qu'un quart des hommes sont des utilisateurs réguliers de produits dépigmentants [99]. La recherche de modèles identitaires occidentaux, le souci de séduction et l'influence des médias expliqueraient l'apparition du phénomène chez les hommes.

La dépigmentation artificielle était l'apanage des femmes mariées dans notre étude (57,81%). Le même constat a été fait par Nyiragasigwa *et al*. (58,9%) dans la population des Noirs résidant en Belgique [100], et Mahé *et al.* (51%) au Sénégal. Cela pourrait s'expliquer par le fait que, culturellement en Afrique, le mari se mérite et doit être gardé jalousement. Dans les foyers monogames, les femmes usent ainsi de tous les moyens à leur disposition, notamment des produits éclaircissants, afin d'être plus belles et monopoliser le regard et l'attention du mari. Dans les foyers polygames, cette lutte est encore plus acharnée, les coépouses se connaissant et se disputant les faveurs du mari. Pour la remporter, elles n'hésitent pas à se tourner vers les produits éclaircissants.

La plupart des études notaient la tendance inverse. En effet, les célibataires pratiquaient le plus la DV à Yaoundé au Cameroun [101], à Comè au Bénin [49], à Lomé au Togo [102], au Burkina Faso [41], et en Jordanie [103]. Cela s'expliquerait par le fait que les célibataires, encore à la recherche d'un partenaire, cherchent à mettre toutes les chances de leur côté par la pratique de la

dépigmentation afin d'obtenir un teint clair, perçu comme plus attirant auprès de la gente masculine.

Dans notre étude, parmi les pratiquants de la dépigmentation, 24,56% avaient des niveaux d'études primaires, 36,40% avaient des niveaux d'études secondaires, 24,12% avaient des niveaux d'études supérieures. Ces proportions sont similaires à celles observées par Baloubi *et al.* à Cotonou [97]. De façon générale, plusieurs études ont montré que les femmes lettrées sont les plus susceptibles de pratiquer la DCV [41,89,102,104]. En effet, cette catégorie de femmes aurait plus accès aux médias audiovisuels et aux contenus de la presse écrite tels que les magazines féminins, et seraient donc plus influençables.

Les commerçants (51,32%) dominaient la population des sujets dépigmentés. Ce constat est également fait dans d'autres études africaines [7,49,104] où les utilisatrices étaient surtout des femmes exerçant une activité professionnelle comportant un contact social avec la clientèle. Elles seraient donc influencées par ces contacts. De plus, le pouvoir d'achat de cette catégorie de femmes expliquerait leur facilité à acquérir les produits cosmétiques.

Cela pourrait aussi s'expliquer par le fait qu'au moment de l'enquête, les fonctionnaires ayant regagné leur lieu de travail n'étaient plus disponibles. Donc la population n'était pas suffisamment hétérogène et ne reflèterait pas la population générale.

D'autres raisons à cette prévalence pourraient être que ces femmes commerçantes se font des recommandations entre elles de produits cosmétiques surtout dans le contexte environnemental et social du marché, qui est favorable aux discussions et échanges. De plus, celles dont les étalages exposent des produits cosmétiques veulent renvoyer une image attractive d'une belle peau claire et bien entretenue. Pour la pratique de la dépigmentation, elles se convertissent ainsi en devenant leur propre égérie, faisant la promotion des produits qu'elles exposent.

Une autre raison serait l'envie de montrer son aisance sociale. En effet une certaine perception de l'aisance financière chez la femme, voudrait qu'elle s'habille toujours bien, qu'elle taille de l'importance à son apparence et en prenne soin. C'est dans ce but que certaines utilisent des produits « de soins » pour « entretenir leur peau » ou pour en faire ressortir « l'éclat ». Ce faisant, elles tombent dans le piège de la dépigmentation.

Notre étude révèle une diversité ethnique parmi les utilisateurs de PD. En effet, tandis que les sujets ne pratiquant pas la DCV dans notre étude étaient essentiellement des fons, les pratiquants étaient des fons (52,82%), des yorubas (15,72%), des adjas (23,4%) et autres ethnies du nord à (5,24%). Cela montre que la répartition de la dépigmentation parmi ses adeptes est plus concentrée au sud. Cependant, notre étude ayant été faite au sud du Bénin, des résultats différents pourraient être observés dans d'autres régions.

Concernant la religion, 80,27% des pratiquants étaient de religion chrétienne, 17,11% de religion musulmane et 2,63% de religions endogènes. Ces proportions sont comparables à celles d'Atadokpèdé *et al.* à Bohicon [105]. Cette prépondérance de la religion chrétienne est sans doute due au fait que l'étude a été réalisée au sud du Bénin. Les proportions pourraient être différentes dans d'autres régions du Bénin, notamment au Nord.

4.3.2. Produits cosmétiques utilisés

Dans notre étude, les laits et crèmes corporels étaient les formes galéniques les plus utilisées (97,68%), suivies des savons (40,78%). La plupart des pratiquants de la dépigmentation préféraient utiliser un seul produit (85,53%), peut-être pour éviter les critiques sociales liées à cette pratique mal vue. Une autre raison serait le manque de moyens financiers, la cherté actuelle de la vie, l'incapacité d'acheter régulièrement plusieurs produits pourrait être la raison de ces résultats. Ces résultats diffèrent de ceux rapportés par Ayinadou en 2023 [106], où la majorité

utilisait deux (43,75%) à trois (32,81%) produits éclaircissants, souvent en combinaison. Les mêmes pratiques ont été rapportées en Côte d'Ivoire [104]. Les femmes utiliseraient ainsi plusieurs produits éclaircissants et auraient recours à un mélange de ces produits dans le but d'obtenir un éclaircissement du teint plus rapide ou plus prononcé.

Les produits étaient appliqués sur le corps, avec une fréquence allant d'une fois par jour (61,40%) à deux fois par jour (37,28%). Une minorité les utilisait trois fois par jour (1,32%). Celles qui optaient pour une application quotidienne mentionnaient le souhait de retarder la dépigmentation et ses conséquences. L'application biquotidienne était la plus courante, suivant des habitudes et routines de beauté bien établies, comme décrites dans diverses sources [97,106,107]. En effet, par habitude ou routine, après le bain (en général deux fois par jour), l'application de produits éclaircissants s'installerait comme un rituel de beauté pour la grande partie de ces femmes. Ces moments représenteraient l'importance qu'elles accordent à l'entretien de leur peau et leur désir d'être belles.

Les produits utilisés étaient à base d'hydroquinone (47,81%), des acides de fruits 38,16%, suivi des composés de nature inconnue (20,61%), de dermocorticoïdes (08,77%); de mercure (06,58%) et de glutathion (01,75%). Des associations de plusieurs composés étaient utilisées par 08,33%. Cette composition diverse avec prédominance de l'hydroquinone est retrouvée dans de nombreuses études [7]. D'autres études rapportent plutôt une prédominance de dermocorticoïdes [100,108]. D'autres encore des acides de fruits (A.H.A) [109].

La durée d'utilisation des produits dépigmentants jusqu'à 5 ans était de 53,95% des cas, et celle plus de 5 ans était de 46,05% des cas. Ces résultats sont similaires à ceux de Kouotou et levang qui décrivaient une durée d'exposition plus longue allant de 1 à 5 ans [50,109]. Par contre, ceux de Ayinadou *et al.* étaient différents.

En effet, la durée d'utilisation des produits dépigmentants étaient de moins de cinq ans dans 28,13% des cas, et de cinq à plus de 20 ans dans 71,87% des cas dans son étude. Cela pose un véritable problème au plan sanitaire. Plus la durée d'exposition aux produits est longue, plus le risque de survenue d'autres types de complications, notamment systémiques et psychiatriques est élevé. L'HTA et le diabète [110], l'insuffisance rénale, le syndrome de cushing [90], les complications obstétricales en cas d'utilisation sur grossesse [85,93], la cataracte [111], le glaucome [112], les cancers cutanés surtout avec l'hydroquinone [4,5], les troubles neurologiques [90] et les troubles psychiatriques à type d'anxiété, de dépression, et faible estime de soi [97] sont les pathologies que pourraient présenter ces pratiquants de la DCV un jour.

4.3.3. Les lésions cutanées de la DV

Les complications cutanées associées à la DV dans notre étude étaient dominées par les complications esthétiques. Il s'agissait de l'hyperpigmentation des jointures (26,32%), de l'acné (17,98%), de l'atrophie cutanée (14,91%), de l'ochronose exogène (12,72%) et des vergetures (10,96%.). Ces proportions sont largement inférieures à celles décrites par Ly *et al.* [100,103] qui retrouvaient 85,4% d'hyperpigmentation des jointures, 54,9% d'hyperpigmentation périorbitaire, 72% de vergetures, et 59,8% d'atrophie cutanée ; et à celles rapportées par Kouotou *et al.* [7] qui retrouvaient 52% de vergetures 38,4% d'hyperpigmentation des jointures, 15,1% d'hyperpigmentation périorbitaire, 28,8% d'ochronose exogène, 28% d'atrophie cutanée. L'ochronose exogène était en revanche plus fréquente dans notre étude que dans celle de Ly *et al.* (12,2%) [108]. Ces variations pourraient s'expliquer par les différences dans les principes actifs des produits utilisés.

Les lésions infectieuses associées à la DV dans notre population étaient le pityriasis versicolor (03,51%), la candidose (00,88%), les dermatophyties

(00,44%) et la pyodermite superficielle (00,44%). La proportion de dermatophyties dans notre étude est largement inférieure à celle retrouvée par Glèlè-Ahanhanzo à Bohicon (2,19%) [49], Kouotou (40%) [7] et Atadokpédé (13,1%) [46].

Très peu de pratiquants de DV dans notre étude ont présenté des lésions infectieuses, bien que ce type de lésions soit assez fréquent au sein des dépigmentés en général.

4.3.4. Prévalence des manifestations ostéo-articulaires

Au sein de notre population d'étude, 158 cas (soit 69,30%) présentaient des troubles musculo-squelettiques (TMS) contre 111 (soit 48,68%) chez les témoins avec p=0,0001. Ce qui veut dire que la dépigmentation cutanée augmente la prévalence des TMS.

4.3.5. Fréquence des manifestations ostéo-articulaires en fonction du sexe et de l'âge

- Age

Dans notre étude, la fréquence des manifestations ostéo-articulaires était plus élevée entre 20 et 50 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle des sujets âgés de 20-30 ans soit 44,3% des cas et 50,45% des témoins. Il s'agit d'une population relativement jeune. Ce qui se justifie par le fait que la population béninoise est caractérisée par sa jeunesse. En effet, selon la pyramide des âges du Bénin, les personnes âgées de 14-64 ans représentaient 54,3%. Entre 30 et 50 ans, les sujets pratiquant la dépigmentation cutanée étaient significativement plus atteints par les TMS. C'est à cet âge que nous avons la majorité des travailleurs. L'âge est un facteur couramment étudié dans la survenue des TMS. Que cela soit pour les douleurs rachidiennes ou les TMS des membres thoraciques, plusieurs études s'accordent à dire qu'il y a une augmentation des troubles avec l'âge. Yuan

et al ont noté une plus grande fréquence de la lombalgie en relation avec l'âge moyen de la population (45-50ans) [113]. Serazin *et al.* ont remarqué que l'âge est un facteur prédictif des manifestations ostéo-articulaires et qu'il existe un risque plus élevé pour les travailleurs plus âgés [114]. On conclut donc que, les TMS surviennent plus précocement dans notre population. Ces résultats sont similaires à ceux de Nobimé réalisé en 2020 à Cotonou [115]. Cette précocité d'apparition des manifestations ostéo-articulaires serait peut-être liée aux conditions de vie et de travail qui exposent la population à des positions non ergonomiques qui créent des conflits et des souffrances du système musculo-squelettique. Elle pourrait aussi être favorisée par la pratique de dépigmentation dans notre population d'étude.

Réaliser une étude longitudinale permettrait de suivre les deux populations pour identifier l'âge réel de survenue des manifestations ostéo-articulaires et les facteurs associés.

- Sexe

Dans notre étude, les manifestations ostéo-articulaires étaient plus fréquentes chez les femmes, représentant 84,81% des cas et 74,77% dans la population des témoins. Les femmes, qu'elles pratiquent la dépigmentation ou non, étaient significativement touchées par les TMS p=0,01. Ces résultats s'alignent avec plusieurs études, suggérant que la sous-reconnaissance de leur travail comme source de manifestations ostéo-articulaires pourrait en être la raison. En effet, bien que leurs tâches soient toutes aussi exigeantes, les secteurs fortement féminins accusent un retard en matière de prévention. Contrairement aux métiers masculins, où les mesures de prévention semblent efficaces, l'impact du travail des femmes sur la santé est souvent sous-estimé puis que la pénibilité du travail des femmes serait occultée. Sans oublier nos réalités socioculturelles : on ne saurait occulter le fait qu'en plus de leurs responsabilités professionnelles, les

femmes s'occupent généralement des tâches ménagères. Et au cours de ces activités elles n'adoptent pas souvent une position ergonomique. Les métiers des femmes sont souvent des tâches répétitives à cadence élevée.

4.3.6. Fréquence des symptômes musculo-squelettiques en fonction de la localisation et du délai d'évolution

Au niveau des cas comme au niveau des témoins, on observe plus fréquemment les gonalgies et les lombalgies. Ces dernières sont significativement plus fréquentes avec p=0,04.

Nous avons trouvé 30,26% de lombalgie dans notre étude.

Dans notre étude, le rachis était la partie la plus atteinte, surtout le rachis lombaire. Les données françaises disponibles sont en accord avec ce qui est retrouvé dans la quasi-totalité des études, à savoir que les lombalgies sont plus fréquentes [99]. Ce constat a également été fait en Chine par Sunyue *et al.* [116] chez des employés de bureau. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le rachis lombaire soit une zone particulièrement plus sollicitée.

Quant à la durée d'évolution des TMS, la douleur évoluait fréquemment depuis plus de 3 mois dans toutes les manifestations ostéo-articulaires que ce soit chez les cas ou chez les témoins.

Cela pourrait s'expliquer par le fait que ces manifestations ostéo-articulaires évoluent de façon progressive et sont très peu symptomatiques au début. Ainsi, les manifestations ostéo-articulaires surviennent probablement plus précocement et les sujets ne consultent pas dès les premiers signes.

4.3.7. Facteurs associés à la survenue des TMS chez les pratiquants de la dépigmentation.

- **Age**

Nos données montrent une absence d'association significative entre l'âge et la survenue des manifestations ostéo-articulaires. Ceci pourrait signifier que les complications de la dépigmentation ne sont pas liées à l'âge.

- **Sexe**

Notre étude ne révèle pas d'association significative entre le sexe et les TMS chez les femmes qui pratiquaient la dépigmentation et ceux qui n'en pratiquaient pas. Ceci voudrait dire que les complications musculo-squelettiques de la dépigmentation ne seraient pas liées au sexe.

- **Statut pondéral**

Aucune association significative n'a été observée entre les manifestations ostéo-articulaires et le statut pondéral aussi bien chez ceux qui pratiquaient la dépigmentation que ceux qui n'en pratiquaient pas. Nos résultats diffèrent de ceux de la littérature qui retrouvaient le poids comme facteur associé aux TMS. En effet, l'obésité serait associée à la survenue des TMS.

- **Profession**

Notre étude n'a pas montré une association significative entre la survenue des TMS et la profession dans les deux populations d'étude.

Ainsi donc l'âge, le sexe, le statut pondéral et la profession n'étaient pas associés à la survenue de TMS chez les personnes pratiquant la dépigmentation. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que nous n'ayons pas choisi notre population d'étude dans un même secteur précis d'activités.

- **Durée de dépigmentation et fréquence journalière d'application des PD**

Dans notre étude, une relation est constatée entre la durée de la dépigmentation et la survenue de TMS (p=0,01). Plus la durée de la pratique est longue plus il existe

un risque accru de troubles musculo-squelettiques. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les produits dépigmentants ont le temps de causer des dommages musculo-squelettiques au fil du temps.

Une relation est observée également entre la fréquence journalière de la dépigmentation et la survenue de TMS (p=0,03). Les personnes qui utilisent les produits dépigmentants plusieurs fois dans la journée sont susceptibles de développer des troubles musculo-squelettiques. Il est possible que l'utilisation plus fréquente de ces produits provoquent une exposition à une quantité plus accrue de principes actifs, pouvant entraîner des conséquences musculo-squelettiques.

Ainsi donc l'apparition de ces manifestations ostéo-articulaires est liée à l'effet cumulatif d'utilisation dans le temps et la dose journalière d'application des produits dépigmentants.

- **Principe actif du dépigmentant utilisé**

Aucune association significative n'a été constatée entre la survenue des TMS et le principe actif du dépigmentant utilisé. Cependant certaines études ont montré que dans les produits dépigmentants certains principes sont masqués, d'autres inexistants et la quantité affichée sur l'emballage n'est pas réelle. [117]

CONCLUSION

Au terme de cette étude cas-témoin réalisée sur les troubles musculo-squelettiques chez les personnes pratiquant la dépigmentation cutanée volontaire à Cotonou en 2023: aspects épidémiologiques, cliniques et facteurs associés, les résultats suivants ont été obtenus :

- La pratique de la dépigmentation est une réalité dans notre pays et elle est très fréquente chez les jeunes femmes.
- Les arthropathies sont les TMS les plus fréquemment observés tant chez les cas que chez les témoins avec essentiellement les lombalgies qui en sont les plus retrouvées
- De plus, la durée de pratique de la dépigmentation (p=0,01) et la fréquence journalière d'application des PD (p=0,03) sont des facteurs associés à la survenue de TMS dans cette population.
- Contrairement aux autres complications de la dépigmentation assez bien connues et étudiées, les recherches se sont intéressées rarement aux manifestations ostéo-articulaires induits ou aggravés par la dépigmentation. Cette étude a été l'occasion de mettre en exergue ces complications qui ne sont pas du tout négligeables et qui contribuent à altérer la qualité de vie des sujets. De plus dans l'indemnisation des maladies professionnelles liées aux TMS, il faudra tenir compte de cette réalité. Et d'ores et déjà une sensibilisation s'impose

SUGGESTIONS

Les résultats issus de cette étude nous inspirent certaines suggestions.

- **A l'endroit des autorités politiques et administratives de notre pays**
  - Faire appliquer les textes concernant l'interdiction de l'importation des produits cosmétiques dépigmentants illicites sur le territoire béninois.
  - Mettre en place un système de contrôle régulier et de répression (saisie) des produits cosmétiques sur le marché afin de détecter les produits dangereux.
  - Réserver la dispensation des produits dépigmentants réglementaires à usage médical aux officines de pharmacie et aux structures médicales spécialisées en dermatologie.
  - Mettre en place des mesures de réglementation des canaux publicitaires, afin d'empêcher la propagande des produits dépigmentants malgré les enjeux financiers énormes.
  - Sensibiliser la population par des campagnes régulières d'information concernant les conséquences de la dépigmentation volontaire dans les médias, les structures de santé, les écoles et les marchés.
  - Impliquer de façon constante les leaders d'opinion, les milieux religieux, les célébrités, et les influenceurs des réseaux sociaux, afin de renforcer l'impact des campagnes de sensibilisation.

- **A l'endroit des officines de pharmacie**
  - Éviter la mise en place de produits éclaircissants illicites dans les officines de pharmacie.
  - Ne servir les produits dépigmentants réglementaires que sur ordonnance médicale.
  - Former les agents des officines aux produits cosmétiques pour qu'ils puissent donner des conseils appropriés aux consommateurs.
- **A l'endroit des dermatologues**
  - Profiter des consultations médicales pour sensibiliser individuellement les consultants sur les méfaits de l'utilisation des produits dépigmentants.
  - Mettre un chapitre concernant la dépigmentation volontaire et ses conséquences au programme scolaire des cours de l'enseignement secondaire.
  - Instaurer une journée nationale de promotion de la peau noire.
  - Accompagner les utilisateurs désirant arrêter la dépigmentation sur le plan dermatologique et psychologique.
  - Donner des conseils aux patients pour l'entretien de la peau noire.
- **A l'endroit de la population**
  - Éviter la stigmatisation des personnes pratiquant la dépigmentation volontaire.
  - Apprécier sa couleur naturelle de peau et lui apporter les soins adaptés pour la sublimer.
  - Promouvoir la peau noire par l'exemple.
  - Éviter la propagande des produits éclaircissants aux proches.
  - Servir de contre-publicité à la DV.

REFERENCES

1. Insitut National de Santé Publique du Québec. Portrait national des troubles musculo-squelettiques (TMS) 1998-2007: TMS sous surveillance [En ligne]. 2010 [cité septembre 2010]. Disponible sur: https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/1156_tms1998-2007soussurveillance.pdf

2. Bannwarth B. Drug-induced musculoskeletal disorders. Drug Saf. 2007;30(1):27-46. doi: 10.2165/00002018-200730010-00004.

3. Masson E. Insuffisance surrénalienne haute symptomatique compliquant l'usage de dermocorticoïdes pour dépigmentation volontaire. La revue de médecine interne.2008;29(12):1030-3. doi : 10.1016/j.revmed.2008.02.014.

4. Masson E. Premiers cas de carcinomes épidermoïdes sur terrain de dépigmentation artificielle. Annales de dermatologie et de vénérologie.2010;137(2):128-31. doi : 10.1016/j.annder.2009.12.008.

5. Addo HA. Squamous cell carcinoma associated with prolonged bleaching. Ghana medical journal. 2000; 34(3):144-6.

6. Luttman A, Jager M, Griefhan B. La prévention des troubles musculosquelettiques sur le lieu de travail. Genève(Suisse) : Organisation mondiale de la santé; 2010.

7. Kouotou EA. Conférence Inaugurale: Histoire de la Dépigmentation Volontaire. Health sciences and desease. 2019;20(6).

8. Teclessou J, Akakpo S, Pitche VP. Épidémiologie de la dépigmentation cosmétique volontaire en Afrique sub-saharienne. La Peaulogie - Revue de sciences sociales et humaines sur les peaux. 2018;1.

9. Ly F. Dépigmentation Cosmétique Volontaire (DCV). La peaulogie.2023; 2(1) :4-17.

10. Demont A, Quentin J, Bourmaud A. [Impact of models of care integrating direct access to physiotherapy in primary care and emergency care contexts in patients with musculoskeletal disorders: A narrative review]. Rev Epidemiol Sante Publique. 2020;68(5):306-13. doi: 10.1016/j.respe.2020.08.001.

11. Fouquet N, Ha C, Bodin J, Chotard A, Bidron P, Ledenvic B et al. Surveillance des lombalgies et de leurs facteurs de risque professionnels dans les entreprises des Pays de la Loire. Bull Epidemiol Hebd. 2010;5(6):48-51.

12. Vilaine C, Petit four R, Dupéry M, Fabin C, Le Corre E, Montchamp E et al. Vibrations, un risque mal connu des entreprises et des conducteurs d'engins de manutention et de chantier. Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement.2012;73(3):527-8.

13. Farioli A, Mattioli S, Quaglieri A, Curti S, Violante FS, Coggon D. Musculoskeletal pain in Europe: the role of personal, occupational, and social risk factors. Scand J Work Environ Health. 2014;40(1):36-46. doi: 10.5271/sjweh.3381.

14. Hella F, Radauceanu A, Atain Kouadio J, Payet R, Colin R. Démarche multidisciplinaire appliquée à l'analyse d'une activité dans un environnement dynamique : la conduite de véhicules légers à La Poste pour la distribution du courrier et des colis. Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé. 2018;20(2).

15. Yelin E, Weinstein S, King T. The burden of musculoskeletal diseases in the United States. Semin Arthritis Rheum. 2016;46(3):259-60.

16. Safety and health topics. Prevention of Musculoskeletal Disorders in the Workplace .OSHA.2013; 3213.

17. Carvalho MP, Schmidt LG, Soares MCF. Musculoskeletal disorders and their influence on the quality of life of the dockworker: A cross-sectional study. Work. 2016; 53(4):805-12. doi: 10.3233/WOR-162249.

18. Cezar-Vaz M, Bonow C, Xavier D, Vaz J, Cardoso L, da, Sant'Anna C. Prevalence of Low Back Pain and Dorsalgia and Associated Factors among Casual Dockworkers. Int J Environ Res Public Health. 2018; 15(10):2310. doi: 10.3390/ijerph15102310.

19. Jent S, Janneck M. Advances in the Human Side of Service Engineering: Proceedings of the AHFE 2017 International Conference on the Human Side of Service Engineering. Los Angeles (California): Springer international publishing; 2018.

20. Javerliat P, Pizon F, Gerbaud L. Exploratory study on spinal musculoskeletal health of osteopathy students. Rev Epidemiol Sante Publique. 2020; 68(2):109-15. doi: 10.1016/j.respe.2019.11.019.

21. Minh K, Ngoc Q, Forrer A, Thanh H, Reinharz D. Prevention of musculoskeletal disorders among nurses of a provincial hospital in Vietnam: Issue and health policy context. Sante Publique. 2019;31(5):633-44.doi: 10.3917/spub.195.0633.

22. Begue C, Delaborde A, Huez J, Tessier-Cazeneuve C, Mener É, Huge S. et al. Musculoskeletal disorders: Role of medical advisers and inter-professional relations. Sante Publique. 2016; 28(2):197-206.

23. Nambiema A, Bertrais S, Bodin J, Fouquet N, Aublet-Cuvelier A, Evanoff B et al. Proportion of upper extremity musculoskeletal disorders attributable to personal and occupational factors: results from the French Pays de la Loire study. BMC Public Health. 2020;20(1):456.

24. Nawel B. Identification et évaluation des risques de l'activite de la manutention au sein de l'entreprise portuaire de bejaia: cas des dockers professionnels [Mémoire] Bejaia: Université Abderrahmane mira-Bejaia; 2013.

25. Muzembo J, Tungulu L, Luviluka J. Prevalence of chronic low back pain in a population of workers handling. Journal de Readaptation Medicale. 2013;33(3) :80-5.

26. Eusebia A, Diatta R. Les troubles musculosquelettiques parmi les travailleurs d'une entreprise portuaire de transport à Dakar .Archives des maladies professionnelles et de l'environnement. 2018; 79(3): 357. doi : 10.1016/j.admp.2018.03.318.

27. Dia S, Mohamed A, Gueye M, et al. Evaluation des risques professionnels dans le secteur de la fonderie artisanale d'aluminium à Dakar. Archives des maladies professionnelles et de l'environnement.2017 ; 78(5) :454-9.

28. Tchicaya A, Wognin S, Aka I. Conditions d'exposition professionnelle des secrétaires d'une entreprise du secteur privé aux douleurs du rachis et des membres supérieurs à Abidjan, Côte d'Ivoire. Archives des maladies professionnelles et de l'environnement.2015 ; 76(4) :345-51.

29. Ouédraogo D, Sanon M, Congo M, Tiendrebéogo J, Ouédraogo A, Ouédraogo S et al. Facteurs associes aux tendinopathies de la main chez les employés de banque à Ouagadougou. Med Pharm. 2019; 9(2):36-56.

30. Alegbeh E, Akplogan B, Hounmenou M, Adjenou K, Aze O, Azondekon A et al. Les Troubles Musculosquelettiques (Tms) En Milieu Portuaire : Cas Des Dockers Professionnels Du Port Autonome De Lome (Pal). Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé. 2014;16(1):25-35.

31. Zomalheto Z, Ayelo P, Lawin H, Fayomi B. Musculoskeletal disorders related to work on a computer screen in the workplace in Benin. Rev int sc méd. 2015; 17:114-7.

32. Boton F. Travail collectif en manutention manuelle chez les dockers du port de Cotonou. Recueil des actes Self. 2013: 878.

33. Zomalhèto Z, Mikponhoue R, Wanvoègbe A, Adikpéto I, Ayélo P. Prévalence et facteurs associés à la lombalgie chez les conducteurs de taxi moto à Porto-Novo (Bénin).Pan Afr Med J. 2019; 32 :1-8.

34. Mikponhoue R, Hinson A, Fayomi B. Troubles musculosquelettiques dans une entreprise de manutention portuaire à Cotonou (Bénin).2017; 5(2):28-33.

35. Mahé A, Ly F, Aymard G, Dangou JM. Skin diseases associated with the cosmetic use of bleaching products in women from Dakar, Senegal. Br J 36. P del G, P Y. The widespread use of skin lightening creams in Senegal: a persistent public health problem in West Africa. International journal of dermatology 2002;41(2):69-72. doi: 10.1046/j.1365-4362.2002.01335.x.

37. Wone I, Tal-Dia A, Diallo OF, Badiane M, Touré K, Diallo I. [Prevalence of the use of skin bleaching cosmetics in two areas in Dakar (Sénégal)]. Dakar Med. 2000; 45(2):154-7.

38. Faye O, Keita S, Diakité FS, Konaré HD, Ndiaye HT. Side effects of de-pigmenting products in Bamako, Mali. Int J Dermatol. 2005;44(1):35-6.

39. Groupe Thématique « peau noire » de la Société française de dermatologie. Liste de spécialités utilisées dans un but cosmétique et ayant été signalées comme contenant des substances éclaircissantes médicalement dangereuses. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie.2011;138(5):443-6.

40. Pitche P, Afanou A, Amanga Y, Tchangaï-Walla K. Prévalence des accidents cutanés liés à l'utilisation de cosmétiques dépigmentants chez les femmes à Lomé. Cahiers d'études et de recherches francophones / Santé. 1997; 7(3):161-4.

41. Traore A, Kadeba J, Niamba P, Barro F, Ouedraogo L. Use of cutaneous depigmenting products by women in two towns in Burkina Faso: epidemiologic data, motivations, products and side effects. Int J Dermatol. 2005; 44 (1):30-2.

42. Ajose FOA. Consequences of skin bleaching in Nigerian men and women. Int J Dermatol. oct 2005;44(1):41-3.

43. Adebajo SB. An epidemiological survey of the use of cosmetic skin lightening cosmetics among traders in Lagos, Nigeria. West Afr J Med. 2002;21(1):51-5.

44. Gathse A, Obengui, Ibara JR. Motifs de consultations liées à l'usage des dépigmentants chez 104 utilisatrices à Brazzaville. 2005;

45. Schulz EJ. Skin disorders in Black South Africans: a survey of 5000 patients seen at Ga-Rankuwa Hospital, Pretoria. S Afr Med J.1982; 62(23):864-7.

46. Koudoukpo C, Adégbidi H, Atadokpédé F, Yédomon GH, Akpadjan F, Degboe B et al. Profil épidémiologique de la pratique cosmétique dépigmentante à Parakou (Bénin).2012; 8.

47. Ajose FOA. Consequences of skin bleaching in Nigerian men and women. Int J Dermatol.2005; 44(1):41-3.

48. Mahé A, Blanc L, Halna J, Kéita S, Sanogo T, Bobin P. Enquête épidémiologique sur l'utilisation cosmétique de produits dépigmentants par les femmes de Bamako (Mali). Ann Dermatol Venereol. 1993;120(12): 870-873.

49. Glèlè-Ahanhanzo Y, Kpozehouen A, Maronko B, Azandjèmè C, Mongbo V, Sossa-Jérôme C. "Avoir la peau claire ……et pourquoi pas? ": dépigmentation

volontaire chez les femmes dans une région du sud-ouest du Bénin. Pan Afr Med J. 2019;33:72.

50. Levang J, Eygonnet F, Humbert P. La dépigmentation volontaire à Mayotte ou le « Pandalao. Ann Dermatol Venereol.2019 ; 136(12) :681-6. doi : 10.1016/j.annder.2009.05.002.

51. Alghamdi KM. The use of topical bleaching agents among women: a cross-sectional study of knowledge, attitude and practices. J Eur Acad Dermatol Venereol.2010; 24(10):1214-9.

52. Sin K, Tsang H. Large-scale mercury exposure due to a cream cosmetic: community-wide case series. Hong Kong Med J.2003; 9(5):329-34.

53. Easton A. Women have deadly desire for paler skin in the Philippines. The Lancet.1998; 352(9127):555.

54. Legoux A, Tran TH, Tran T, Lê LH. Acnés induites par les cosmétiques et les dermocorticoïdes à Cantho (Viêtnam). Journées dermatologiques de Paris 1998, poster n°5. 2011:1-13.

55 Kass D. La bio surveillance comme levier politique : une étude de cas sur la surveillance du mercure et des pesticides à New York. Bull. épidémiol. Hebd. 2009; 1:18-22.

56. Petit A. Prise en charge des complications de la dépigmentation volontaire en France. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie. 12006;133(11):907-16.

57. Petit A, Cohen-Ludmann C, Clevenbergh P, Bergmann J, Dubertret L. Skin lightening and its complications among African people living in Paris. J Am Acad Dermatol. 2006;55(5):873-8.

58. Arsouze A, Fitoussi C, Cabotin P, Chaine B, Raynaud E, Petit A et al. Motifs de consultation en dermatologie des sujets de peau noire d'origine

africaine et antillaise : enquête multicentrique en région parisienne. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie. 2008;135(3):177-82.

59. Moore A, Wells R, Ranney D. Quantifying exposure in occupational manual tasks with cumulative trauma disorder potential. Ergonomics. 1991;34(12):1433-53.

60. Smith M, Sainfort P. A balance theory of job design for stress reduction. International Journal of Industrial Ergonomics. 1989;4(1):67-79.

61. Tanaka S, McGlothlin J. A conceptual quantitative model for prevention of work-related carpal tunnel syndrome (CTS). International Journal of Industrial Ergonomics. 1993;11(3):181-93.

62. Lavoie E. Évaluation d'un programme d'ergothérapie participative pour la prévention de troubles musculosquelettiques auprès de travailleurs en usine : étude exploratoire. [Mémoire]. Montréal(Canada) : Université de Montréal; 2008

63. Treaster DE, Burr D. Gender differences in prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders. Ergonomics. 2004; 47(5):495-526.

64. Freemont J, Hoyland J, Morphology, mechanisms and pathology of musculoskeletal ageing. J pathol. 2007; 211(2):252-9.doi: 10.1002/path.2097

65. Nakua E, Otupiri E, Dzomeku V, Owusu-Dabo E, Agyei-Baffour P, Yawson A et al. Gender disparities of chronic musculoskeletal disorder burden in the elderly Ghanaian population: study on global ageing and adult. BMC Musculoskelet Disord. 2015;16:204. doi: 10.1186/s12891-015-0666-3

66. Institute for work & health. Higher risk of some musculoskeletal injuries among women may be due to sex and gender differences beyond size and strength. Research excellence safe work healthy workers. 2016.

67. Sauter S, Schleifer L, Knutson S. Work posture, workstation design, and musculoskeletal discomfort in a VDT data entry task. Hum Factors. 1991; 33(2):151-67.

68. Tezel A, Kavrut F, Tezel A, Kara C, Demir T, Kavrut R. Musculoskeletal disorders in left- and right-handed Turkish dental students. Int J Neurosci. 2005; 115(2):255-66.

69. Gerr F, Marcus M, Monteilh C. Epidemiology of musculoskeletal disorders among computer users: lesson learned from the role of posture and keyboard. J Electromyogr Kinesiol. 2004; 14(1):25-31. doi: 10.1016/j.jelekin.2003.09.014.

70. INRS. Troubles musculosquelettiques (TMS). Facteurs de risque.

71. Seknaji N, Rachidi W, Hassoune S, Janani S, Nani S, Maaroufi A et al. Prévalence des cervicalgies et douleurs des membres supérieures chez les utilisateurs d'ordinateur en milieu professionnel à Casablanca (Maroc). Pan Afr Med J. 2013; 14:157.

72. Koes B, van Tulder M, Thomas S. Diagnosis and treatment of low back pain. BMJ. 2006; 332(7555):1430-4.

73 Varacallo M, El Bitar Y, Mair SD. Rotator Cuff Tendonitis.Island: StatPearls.2023.

74. Vaquero-Picado A, Barco R, Antuña SA. Lateral epicondylitis of the elbow. EFORT Open Rev. 2016; 1(11):391-7.

75. Genova A, Dix O, Saefan A, Thakur M, Hassan A. Carpal Tunnel Syndrome: A Review of Literature. Cureus. 2020;12(3):7333.

76. Steinberg D. Tendinite et ténosynovite des fléchisseurs des doigts (doigt à ressaut). Troubles musculosquelettiques et du tissu conjonctif. Édition professionnelle du Manuel MSD. 2022.

77. Tarabay B, Abdallah Y, Kobaiter-Maarrawi S, Yammine P, Maarrawi J. Décompression microchirurgicale et syndrome canalaire idiopathique du sciatique poplité externe. Neurochirurgie. 2018;64(3):222-3.

78. Cottias P. Syndrome de compression du sciatique poplite externe spe ou nerf peronier. Orthop Traumatol Surg Res. 2019.

79 Denjean D. La vitamine C et la peau [En ligne]. 2013 [cité 2 février 2013]. Disponible sur: https://www.dominiquedenjean.com/2013/02/02/la-vitamine-c-et-la-peau/

80. Akiu S, Suzuki Y, Asahara T, Fujinuma Y, Fukuda M. Inhibitory effect of arbutin on melanogenesis-biochemical study using cultured B16 melanoma cells. Nihon Hifuka Gakkai Zasshi. 1991; 101(6):609-13.

81. Bains V, Loomba K, Loomba A, Bains R. Mercury sensitisation: review, relevance and a clinical report. Br Dent J. 2008;205(7):373-8.

82. Ly F. Complications dermatologiques de la dépigmentation artificielle en Afrique. Annales de Dermatologie et de Vénérologie. 2006;133(11):899-906.

83. Alsamarai A, Alobaidi A. Scabies in displaced families: Health care problem that need urgent action. Our Dermatol Online. 2017;8(3):250-254.

84. Laurence P.Traitement par cortisone et complications osseuses. Cortisone Info. 2019.

85. Lauwerys R, Bonnier C, Evrard P, Gennart J, Bernard A. Prenatal and early postnatal intoxication by inorganic mercury resulting from the maternal use of mercury containing soap. Hum Toxicol. mai 1987;6(3):253-6.

86. Hengge U, Ruzicka T, Schwartz RA, Cork MJ. Adverse effects of topical glucocorticosteroids. J Am Acad Dermatol. 2006;54(1): 16-8.

87. Zomalhèto Z, Mikponhoué R, Mitchozounou M, Zannou M. Prévalence et facteurs associés aux troubles musculo-squelettiques chez les conducteurs de taxi moto à Cotonou. Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin, 2018; 29 : 91-4.

88. Dogliotti M, Caro I, Hartdegen R, Whiting D. Leucomelanoderma in blacks. A recent epidemic. S Afr Med J. 3 août 1974;48(37):1555-8.

89. Raynaud E, Cellier C, Perret J. [Depigmentation for cosmetic purposes: prevalence and side-effects in a female population in Senegal]. Ann Dermatol Venereol. 2001;128(6-7):720-4.

90. Morand J, Ly F, Lightburn E, Mahé A. Complications de la dépigmentation cosmétique en Afrique. Med Trop. 2007;67(6):627-34.

91. Kibukamusoke J, Davies D, Hutt M. Membranous nephropathy due to skin-lightening cream. Br Med J. 1974;2(5920):646-7.

92. Mahé A, Ly F, Aymard G, Dangou J. Skin diseases associated with the cosmetic use of bleaching products in women from Dakar, Senegal. Br J Dermatol. mars 2003;148(3):493-500.

93. Mahé A, Perret J, Ly F, Fall F, Rault J, Dumont A. The cosmetic use of skin-lightening products during pregnancy in Dakar, Senegal: a common and potentially hazardous practice. Trans R Soc Trop Med Hyg. févr 2007;101(2):183-7.

94. Institut National de la Statistique et de l'Anal Économique. Cahier des villages et quartiers de ville du département du Littoral [En ligne]. 2016. [cité août 2016]. Disponible sur: http://rgph5.instad.bj/wp-content/uploads/2023/03/Cahier-des-villages-et-quartiers-de-ville-Littoral.pdf

95. Zomalhèto Z, Mikponhoué R, Mitchozounou M, Zannou M. Prévalence et facteurs associés aux troubles musculosquelettiques chez les conducteurs de Taxi-

moto à Cotonou. Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin. 2018;29:91-4.

96. Mahé A, Ly F, Gounongbé A. L'utilisation cosmétique de produits dépigmentants à Dakar (Sénégal) : facteurs socio-économiques et motivations individuelles. Sci Soc Santé. 2004 ; 22(2) :5-33.

97. Baloubi D. Qualité de vie et comorbidités psychiatriques chez les sujets pratiquant la dépigmentation artificielle en 2020 dans la ville de Cotonou. [Thèse]. Cotonou(Benin) : Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de Cotonou; 2020.

98. Hardwick N, Van Gelder L, Van der Merwe C, Van der Merwe M. Exogenous ochronosis: an epidemiological study. Br J Dermatol. 1989;120(2):229-38.

99. Buchbinder R, van Tulder M, Öberg B, Costa LM, Woolf A, Schoene M et al. Lancet Low Back Pain Series Working Group. Low back pain: a call for action. Lancet. 2018;391(10137):2384-8.

100. Ly F, Soko S, Dione D, Niang S, Kane A, Bocoum T, et al. Complications sur le plan esthétique de la dépigmentation artificielle. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie. 2007 ; 134(1) :88-9. doi : AD-01-2007-134-S1-0151-9638-101019-200520137

101. Kouotou E, Bissek A, Nouind C, Defo D, Sieleunou I, Ndam E. Dépigmentation volontaire : pratiques et dermatoses associées chez les commerçantes de Yaoundé (Cameroun). Annales de Dermatologie et de Vénéréologie. 2015;142:443-5.

102. Pitche P, Afanou A, Amanga Y, Tchangai-Walla K. Les pratiques cosmétiques dépigmentantes des femmes à Lomé (Togo). Médecine d'Afrique noire. 1998;45:709-13.

103. Hamed S, Tayyem R, Nimer N, Alkhatib HS. Skin-lightening practice among women living in Jordan: prevalence, determinants, and user's awareness. Int J Dermatol. 2010;49(4):414-20.

104. Kourouma S, Gbery I, Kaloga M, Ecra E, Sangaré A, Kouassi IY et al. Dépigmentation cutanée cosmétique des femmes noires: résultats d'une enquête CAP à Abidjan (Côte d'Ivoire). Pan Afr Med J. 2016; 24:159.

105. Atadokpédé F, Adégbidi H, Koudoukpo C, Téclessou J, Aholoukpé C, Degboé B, et al. Epidemiological and Clinical Aspects of Skin Bleaching in Secondary School in Bohicon, Benin. Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications. 2015;5(1):1-6.

106. Ayinadou M. Complications dermatologiques et qualité de vie des sujets pratiquant la dépigmentation volontaire au CNHU-HKM et au Centre Médical la Providence de Cotonou en 2022. [Thèse]. Cotonou(Bénin): Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de Cotonou; 2022. 86-147.

107. Levang J, Eygonnet F, Humbert P. La dépigmentation volontaire à Mayotte ou le « Pandalao. Ann Dermatol Venereol.2019; 136(12): 681-6.doi : 10.1016/j.annder.2009.05.002.

108. Ly F, Soko A, Dione D, Niang S, Kane A, Bocoum T, et al. Aesthetic problems associated with the cosmetic use of bleaching products. Int J Dermatol. 2007; 46 (1) :15.

109. Kouotou E. Dépigmentation Volontaire en Milieu Estudiantin Camerounais : Modalités Pratiques et Composition des Produits Utilisés. Health sciences and disease. 2019; 20 (6).

110 Akakpo A, Mouhari A, Saka B, Teclessou J, Elegbede Y, Boukari O et al. Complications systémiques de la dépigmentation cosmétique volontaire chez les

femmes au Togo : étude cas-témoins. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie. 2016;143(4):56.

111. Fanny A, Coulibaly F, Ouattara A, Sangaré Y, Bérété-Coulibaly R, Boni S et al. Cataracts related to the extended application of dermocorticosteroids. A study of 8 cases in Abidjan. J Fr Ophtalmol. 2014;37(5):388-92.

112. Kpanake L, Sastre M. Chapitre 9. La dépigmentation de la peau chez les Africains. Quête de beauté, pratiques culturelles et risques: Bernard Cadet–Gérard Chasseigne. 2012;161.

113. Yuan Q, Guo T, Liu L. Traditional chinese medicine for neck pain and low back pain: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2015; 10(2):26-45.

114. Sérazin C, Ha C, Bodin J. Devenir professionnel de salariés des Pays de la Loire souffrant de troubles musculo-squelettiques. 2013.4-5.

115. Nobimé G. Aspect épidémiologiques des troubles musculo-squelettiques et facteurs associés chez les dockers et les lamaneurs du secteur portuaire à Cotonou en 2020 [Thèse]. Cotonou(Bénin): Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de Cotonou; 2020.

116. Ye S, Jing Q, Wei C, Lu J. Risk factors of non-specific neck pain and low back pain in computer-using office workers in China: a cross-sectional study. BMJ Open. 2017;7(4):e014914.

117. Ilboudo B. recherche et dosage de substances dépimentantes dans les cosmétiques éclaircissants commercialisés ans la ville de Ouagadougou. [Thèse]. Ouagadougou (BURKINA FASO): Université Joseph Ki-ZERBO; 2022.

ANNEXES

ANNEXE 1: Répartition du nombre de sujet à enquêter au niveau de chaque arrondissement (Source : INSAE, RGPH4-2013).

Arrondissement	Effectif des sujets âgés de 18ans et plus par arrondissement (n)	Proportion des sujets âgés de 18ans et plus par arrondissement (P)	Nombre de sujets à enquêter par arrondissement (Ne)
1er Arrondissement	32808	8,4	25
2ème Arrondissement	33920	8,8	25
3ème Arrondissement	37829	9,7	28
4ème Arrondissement	20817	5,4	16
5ème Arrondissement	12740	3,2	10
6ème Arrondissement	40454	10,4	30
7ème Arrondissement	16530	4,2	12
8ème Arrondissement	18883	4,8	14
9ème Arrondissement	32913	8,5	24

10ème Arrondissement	**22872**	**5,9**	**17**
11ème Arrondissement	**21419**	**5,5**	**16**
12ème Arrondissement	**56242**	**14,5**	**42**
13ème Arrondissement	**39364**	**10,1**	**29**
TOTAL	**386791**	**100**	**288**

La proportion des sujets âgés de 18 ans et plus par arrondissement (P) est calculée par la formule ci-dessous.

$P(\%) = (n \times 100) / N$

P = proportion des sujets âgés de 18 ans et plus par arrondissement

n = effectif des sujets âgés de 18 ans et plus par arrondissement

N = effectif total des sujets âgés de 18 ans et plus dans la ville de Cotonou

Grâce à la proportion des sujets âgés de 18 ans et plus par arrondissement, nous avons calculé le nombre de sujets à enquêter au niveau de chaque arrondissement (Ne) à l'aide de la formule suivante :

$Ne = (P \times n) / 100$

Ne= Nombre de sujets à enquêter par arrondissement.

n= taille de l'échantillon (288)

P= Proportion des sujets âgés de 18ans et plus par arrondissement.

ANNEXE 2: Répartition des quartiers par arrondissement dans la ville de Cotonou (Source : INSAE, RGPH4-2013).

Arrondissement	Quartiers Par arrondissement	Quartier tiré au sort
1er Arrondissement	1. DANDJI 2. DONATEN 3. FINAGNON 4. TCHANHOUNKPAME 5. TOKPLEGBE 6. AVOTROU 7. N'VENAMEDE 8. SURU-LERE 9. TANTO 10. YAGBE	**SURU LERE**
2ème Arrondissement	1. IREDE 2. KPONDEHOU II 3. LOM'NAVA 4. SENANDE I 5. SENADE II (KOWEGBO) 6. AHOUASSA 7. GANKPODO 8. DJEDJELAYE 9. KPONDEHOU I 10. MINONTCHOU 11. YENAWA 12. KOWEGBO	**SENADE**
3ème Arrondissement	1. ADOGLETA 2. GBENONKPO 3. HLACOMEY 4. KPANKPAN 5. MIDOMBO 6. SEGBEYA NORD 7. SEGBEYA SUD 8. AGBATO	**HLACOMEY**

	9. AGBODJEDO 10. AYELAWADJE I 11. AYELAWADJE II 12. FIFATIN	
4ème Arrondissement	1. ENAGNON 2. FIFADJI HOUTO 3. SODJATINME CENTRE 4. SODJATINME EST 5. SODJATINME OUEST 6. ABOKICODJI LAGUNE 7. DEDOKPO GBEDJEWIN 8. MISSESSIN 9. OHE	**DEDOKPO**
5ème Arrondissement	1. GUINCOME 2. TOKPA HOHO 3. WLACODJI KPODJI 4. WLACODJI PLAGE 5. DOTA 6. GBETO 7. ZONGO EHUZU 8. JONQUET 9. BOCOSSI TOKPA 10. GBEDOKPO 11. MISSEBO 12. MISSITE 13. NOUVEAU PONT	**JONCQUET**
6ème Arrondissement	1. AIDJEDO I 2. AIDJEDO II 3. AIDJEDO III 4. AIDJEDO	**DANTOKPA**

	5. AHOUANSORI AGATA 6. AHOUANSORI TOWETA I 7. AHOUANSORI TOWETA II 8. LADJI 1 9. DANTOKPA 10. HINDE I 11. HINDE II 12. JERICHO 13. AHOUANSORI AGUE 14. VOSSA 15. DJIDJE I 1 16. DJIDJE II 17. GBEDJROMEDE II	
7ème Arrondissement	1. GBEDOMIDJI (MARO MILITAIRE) 2. GBENAN 3. GBEWA (BATITO) 4. SEDAMI 5. SEDJRO 6. TODOTE 7. YEVEDO 8. DAGBEDJI 9. ENAGNON 10. FIGNON 11. MISSITE 12. SEHOGAN	**MAROMILITAIRE**
8ème Arrondissement	1. AGBODJEDO 2. AGONTIKON 3. GBEDAGBA 4. HOUEHOUN 5. HOUENOUSSOU 6. MEDEDJRO 7. TONATO	**HOUENOUSSOU**

	8. MINONKPO	
9ème Arrondissement	1. FIFADJI 2. VOSSA KPODJI 3. ZOGBO 4. ZOGBOHOUE	**ZOGBO**
10ème Arrondissement	1. GBENONKPO 2. KOUHOUNOU 3. MIDEDJI 4. MISSEKPLE 5. MISSOGBE 6. VEDOKO 7. YENAWA	**VEDOKO**
11ème Arrondissement	1. GBEDIGA I 2. GBEDIGA II 3. GBEGAMEY I 4. GBEGAMEY II 5. GBEGAMEY III 6. GBEGAMEY IV 7. ST JEAN (MIFFONGOU) 8. ALLOBATIN 9. AYIDOTE 10. FINAGNON 11. HOUEYIHO I 12. HOUEYIHO II 13. VODJE CENTRE	**GBEGAMEY**

12ème Arrondissement	1. AIBATIN I 2. CADJEHOUN I 3. COCOTIER 4. FIDJROSSE CENTRE 5. FIDJROSSE KPOTA 6. FIYEGNON I 7. FIYEGNON II 8. AHOUANLEKO 9. CADJEHOUN 2 10. CADJEHOUN 3 11. CADJEHOUN 4 12. CADJEHOUN 5 13. CADJEHOUN KPOTA 14. VODJE KPOTA	**CADJEHOUN 3**
13ème Arrondissement	1. AGLA 2. AHOGBOHOUE 3. AIBATIN II 4. GBEDEGBE 5. HOUENOUSSOU 6. MISSITE	**AGLA**

ANNEXE 3: Notes d'information aux autorités administratives décentralisées

Zavier C. ZOMALHETO
Rhumatologue
Professeur Titulaire des universités de CAMES
Chef d'unité de Rhumatologie / Faculté des Sciences de la Santé (Bénin)
Chef Service de rhumatologie/ CNHU-HKM de Cotonou
BP2139 Abomey-Calavi (Bénin)
Tél: 229 95017779

Cotonou le 06 Juin 2023

A

Monsieur le Doyen de la Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de Cotonou

Objet : Demande d'une lettre de recommandation.

Monsieur le Doyen,

Je viens très respectueusement demander auprès de votre haute bienveillance une lettre de recommandation pour une collecte de données.

En effet, dans le cadre des travaux de recherche portant sur le thème « Les troubles musculo squelettiques chez les patients dépigmentés » la nommée **Merveille BESSANH**, étudiante en médecine à la Faculté des Sciences de la Santé de Cotonou, effectuera les collectes de données dans les 13 arrondissements de Cotonou.

Dans l'attente d'une suite favorable à ma demande, veuillez recevoir Monsieur le Doyen, l'expression de mes sentiments distingués.

Zavier C.ZOMALHETO

Pièce jointe : Projet de protocole

REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

LE DECANAT

Cotonou, le 26 AVR 2023

N° 738 /2023/UAC/FSS/V-D/SGE/SA

/-)

Monsieur le Chef du 4ième Arrondissement de Cotonou

COTONOU

Objet : Demande d'autorisation de collecte de données.

Monsieur le Chef d'Arrondissement,

Dans le cadre des travaux de recherche de **Madame BESSANH Merveille,** étudiante en médecine à la Faculté des Sciences de la Santé (FSS) de Cotonou, portant sur le thème : « **les troubles musculo squelettiques chez les personnes pratiquant la dépigmentation cutanée volontaire,** », j'ai l'honneur de solliciter votre autorisation pour permettre à l'intéressée de collecter des informations pour la rédaction de sa thèse de doctorat.

Je vous remercie, par avance, des dispositions que vous ferez prendre par vos collaborateurs afin de lui faciliter cette collecte de données.

Veuillez recevoir, **Monsieur le Chef d'Arrondissement**, mes meilleures salutations.

Pour le Doyen absent,
La Vice-Doyenne assurant l'intérim

LE DOYEN

Professeur Angèle AZON KOUANOU

CAMPUS UNIVERSITAIRE CHAMP DE FOIRE
01B.P. 188 Cotonou – Tél : (229) 21 30 25 13 / 21 30 40 95 – Fax : (229) 21 30 40 96 – e-mail : fss_cotonou@yahoo.fr

ANNEXE 4: Lettre de demande d'autorisation de collecte dans le service de dermatologie-vénérologie du CNHU-HKM

Merveille A BESSANH
Doctorant en Médecine Générale
Faculté des Sciences de la Santé / UAC
E-mail : bessanhmerveille@gmail.com
Tél : 67442627

Cotonou le 09 Mai 2023

À

Monsieur le chef service de Dermatologie-vénerologie du Centre National Hospitalier Universitaire HUBERT KOUTOUKOU MAGA (CNHU- HKM)

Objet : Demande de collecte de données.

Monsieur le chef service,

Nous venons très respectueusement solliciter auprès de votre haute bienveillance une autorisation de collecte de données dans le service de Dermatologie du CNHU-HKM.

Ladite collecte s'inscrit dans le cadre de nos recherches pour notre thèse de doctorat en médecine générale portant sur le thème ‘’ les troubles musculo squelettiques chez les personnes pratiquant la dépigmentation volontaire cutanée.

Notre thèse s'effectue sous la direction des Docteurs **Bérénice Esthelle K. DEGBOE** maitre de conférences agrégée et **Zavier C. ZOMALHETO**, Professeur titulaire de Rhumatologie.

Dans l’attente d'une suite favorable à notre demande, veuillez recevoir Monsieur le chef service, l'expression de nos sentiments distingués.

Merveille A BESSANH

ANNEXE 5: Lettre de demande d'autorisation de collecte dans le CNHU-HKM

Cotonou le 25 Avril 2023

Merveille A BESSANH
Doctorant en Médecine Générale
Faculté des Sciences de la Santé / UAC
E-mail : bessanhmerveille@gmail.com
Tél : 67442627

À
Monsieur le Directeur du Centre National Hospitalier Universitaire HUBERT KOUTOUKOU MAGA (CNHU- HKM)

Objet : Demande de collecte de données

Monsieur le Directeur,

Nous venons très respectueusement solliciter auprès de votre haute bienveillance une autorisation de collecte de données dans le service de rhumatologie du CNHU-HKM.

Ladite collecte s'inscrit dans le cadre de nos recherches pour notre thèse de doctorat en médecine générale portant sur le thème ‘’ les troubles musculo squelettiques chez les sujets pratiquant la dépigmentation‘’.

Notre thèse s'effectue sous la direction du Docteur **Zavier C. ZOMALHETO**, Professeur titulaire de Rhumatologie.

Dans l’attente d'une suite favorable à notre demande, veuillez recevoir Monsieur le Directeur, l'expression de nos sentiments distingués.

Merveille A BESSANH

ANNEXE 6: Note d'information aux participants

Dans le cadre de notre thèse, une étude intitulée «**troubles musculo squelettiques chez les sujets pratiquant la dépigmentation à Cotonou** » a été initiée. Nous aimerions que vous fassiez partie de notre échantillon.

Avant d'accepter participer à ce projet de recherche, veuillez prendre le temps de lire ou d'écouter et de comprendre les renseignements qui suivent. Ce document vous explique le but de ce projet de recherche, ses procédures, avantages, risques et inconvénients. Nous vous invitons à poser toutes les questions utiles à la personne qui vous présentera e document.

Investigateur principal: Mlle Merveille BESSANH, étudiante en 7ème année de médecine à la Faculté des Sciences de la Santé (FSS de Cotonou).

Adresse mail : bessanhmerveille@gmail.com

Contact : +229 67 44 26 27

Objectif de l'étude :

La dépigmentation volontaire est une pratique très fréquente dans les populations à peau noire. Elle consiste è éclaircir la teinte naturelle de sa peau au risque de conséquences esthétiques et médicales parfois graves. Ces conséquences impacteraient sur les activités de la vie quotidienne

Le but de cette étude consiste à étudier les troubles musculo squelettiques chez les personnes pratiquant la dépigmentation cutanée volontaire

Déroulement de l'étude

Si vous acceptez de participer à cette étude, vous serez soumis à un petit questionnaire qui renseignera sur les données sociodémographiques, ensuite nous vous examinerons pour rechercher des TMS.

Quelle est la durée de participation ?

Cette collecte se fera en trois étapes (recensement, consultation)

Nous estimons à un maximum de 10 min le temps nécessaire pour chaque étape.

Quels sont les bénéfices attendus ?

Tout participant bénéficiera d'une consultation rhumatologique et ou dermatologique

Quels sont les risques ?

Le risque d'être évalué comme ayant un TMS peut des créer des dépenses supplémentaires

Quels sont vos droits ?

Vous restez libre de participer ou non à cette étude. Votre refus ne changera en rien l'attitude des enquêteurs à votre égard.

Aspect confidentiel des données

Nous sommes soumis au secret professionnel conformément à l'article
06 de la Loi N°2010-40 DU 08 DECEMBRE 2010 portant code d'éthique et de déontologie pour recherche en santé en République du Bénin. Les informations vous concernant seront gardées confidentielles par notre équipe d'enquêteur, seuls les codes seront utilisés lors de l'étude.

Protection des participants

L'enquêteur qui vous propose cette étude vous laissera le temps de réfléchir avant de décider. Vous restez libre de participer à cette étude.

Si vous donnez votre accord, vous signerez en toute liberté d'esprit, la fiche de consentement éclairé.

Soyez rassuré(e) de ce que votre participation à cette étude est extrêmement précieuse. Nous remercions d'avance, Madame/Monsieur de l'aide que vous nous apportez, mais aussi à la recherche en santé.

ANNEXE 7: FICHE DE CONSENTEMENT ECLAIRE

TITRE DE L'ETUDE : troubles musculo squelettiques chez les sujets pratiquant la dépigmentation

Engagement du (de la) participant(e)

Je soussigné(e),…….....déclare avoir lu ou avoir été informé par une tierce personne et compris le contenu de la note d'information.

Je certifie avoir discuté avec Merveille BESSANH et compris l'objectif, la modalité de participation, les avantages, les risques et les inconvénients de l'étude en question.

J'ai eu l'occasion de poser des questions concernant cette étude et le chercheur y a répondu à ma satisfaction. Après réflexion, je consens librement à prendre part à cette étude. Je sais que je peux me retirer en tout temps sans préjudice.

Signature du participant

Date.

Engagement du chercheur :

Je soussignée, Merveille BESSANH certifie :

a) avoir expliqué au participant les termes du présent formulaire de consentement;

b) lui avoir clairement indiqué que sa participation est libre et volontaire et que je lui remettrai une copie signée du présent formulaire.

Je m'engage à respecter la confidentialité et tout ce qui a été convenu dans le formulaire de consentement.

Signature du chercheur

Date.

ANNEXE 8 : Liste de spécialités utilisées dans un but cosmétique et ayant été signalées comme contenant des substances éclaircissantes médicalement dangereuses

Catégorie de principe actif	Dénomination commerciale	Forme galénique	Principe actif (concentration quand connue)	Source de données
Corticoïdes	Bétasol[b]	Crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)	Étiquetage
	Charme[b]	Crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)	Étiquetage
	Civic[b]	Crème, gel	Propionate de clobétasol (0,05 %)	(5,7)
	Clobétaderm[b]	Crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)	Étiquetage
	Clovate[b]	Crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)	(5)
	Dermogel plus[b]	Gel	Fluocinonide (0,075 %)	(7)
	Dermovate[b]	Crème, gel	Propionate de clobétasol (0,05 %)	(5,7)
	Diana	Crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)	(5)
	Diproson[b]	Crème	Bêtaméthasone	(7)
	Edguard[b]	Crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)	Étiquetage
	Fashion fair[b]	Crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)	(5,7)
	L'ivoirienne[b]	Crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)	Étiquetage
	Lemonvate[b]	Crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)	(7)
	Lumière[b]	Crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)	(5,7)
	Maxim	Gel	Dipropionate de bêtaméthasone (0,05 %)	(5)
	Movate[b]	Crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)	(5,7)
	Neomat	Crème, gel	Propionate de clobétasol (0,05 %)[a]	(5)
	Néoprosone[b]	Gel	Dipropionate de bêtaméthasone (0,05 %)[a]	(5,7)
	Niuma extra-cream	Crème	Propionate de clobétasol (0,04 %)	(5)
	PC[b]	Gel, crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)	(5,7)
	Plaisir[b]	Crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)	Étiquetage
	Prosone[b]	Gel	Dipropionate de bêtaméthasone (0,05 %)	(5,7)
	Skin success[b]	Crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)	Étiquetage
	Tenovate	Gel, crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)[a]	(5)
	Topgel[b]	Gel	Fluocinonide (0,025 %)[a]	(5,7)
	Topifram[b]	Crème	Propionate de clobétasol (0,05 %)	(7)
Phénoliques	Akagni	Crème, lait	Hydroquinone (5 %)	(5)
	Ambi	Crème	Hydroquinone (5–6 %)	(4,1)
	Bicu	Crème	Hydroquinone	(4)
	Blackstar	Lait	Hydroquinone	(5)
	Body clear	Lait, crème	Hydroquinone	(5)

Catégorie de principe actif	Dénomination commerciale	Forme galénique	Principe actif (concentration quand connue)	Source de données
	Carolight[b]	Lait	Hydroquinone (2 %)	Étiquetage
	CBL	Lait	Hydroquinone	(5)
	Charms	Crème	Hydroquinone (4 %)	[c]
	Clairliss	Lait	Hydroquinone	(5)
	Clear Essence[b]	Lait	Hydroquinone (2 %)	Étiquetage
	Clear skin	Crème	Hydroquinone (4 %)	(1)
	DD dynamy	Crème	Hydroquinone (3 %)	[c]
	Dear Heart	Crème	Hydroquinone	(4)
	Emos	Crème	Hydroquinone	(5)
	Fair white	Crème, lait	Hydroquinone (8,7 %)	(5)
	HT 26	Lait	Hydroquinone	(5)
	Immédiat clair	Crème, lait	Hydroquinone	(5)
	Makari[b]	Crème	Hydroquinone (4 %)	[d]
	Métic'ée	Crème	Hydroquinone	Étiquetage
	MGC	Lait	Hydroquinone	(5)
	Niomré	Crème	Hydroquinone (3 %)	[c]
	Niuma	Lait	Hydroquinone	(5)
	Peau claire	Crème, lait	Hydroquinone	(5)
	QEI+[b]	Crème	Hydroquinone (4 %)	[d]
	Sivoclair	Crème, lait, savon	Hydroquinone	(5)
	Skin light	Crème, lait, savon	Hydroquinone (6,7 %)	(5)
	Top-tone	Crème	Hydroquinone (6,5 %)	(5)
	Vénus de Milo	Crème	Hydroquinone (5 %)	(4,1)
Mercuriels	Asepso	Savon	Biiodure de mercure (2 %)	(2)
	Crema de Belleza	Crème	Chlorure de mercure (Calomel)	(6)
	Idole	Savon	Iodure de mercure	(5)
	Jaribu	Savon	Iodure de mercure (3 %)	(4)
	Mekako[b]	Savon	Iodure de mercure (2 %)	Étiquetage
	Movate	Savon	Iodure de mercure	(5)
	Neko	Savon	Iodure de mercure (1 %)	(4,3)
	Niuma	Savon	Iodure de mercure (2 %)	(5)
	Rico	Savon	Iodure de mercure (3 %)	(5)
	Sukisa Bango	Savon	Iodure de mercure	(5)
	Roberts	Savon	Iodure de mercure (2 %)	(4)
Plusieurs principes actifs	GG	Crème, lait	Hydroquinone (4 %) et corticoïde estérifié	[c]
	Vit-fée	Crème	Hydroquinone (2 %) et corticoïde estérifié	[c]

[a] Contient également du sulfate de néomycine.
[b] Produit ayant été identifié en France métropolitaine (avec la composition indiquée).
[c] Données du laboratoire de pharmacologie de l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, 2002–2004
[d] Données de l'Afssaps, 2009.

ANNEXE 9: Fiche d'enquête

A- CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES	
1- Age en années	
2- Sexe	1- Féminin 2- 2-Masculin
3- Situation matrimoniale	1- Célibataire 2- Marié(e) 3- Divorcé(e) 4- Veuf (ve) 5- Autre (préciser)
4- Niveau d'étude	1- Aucun 2- Primaire 3- Secondaire 4- Supérieur 5- Autre (préciser)
5- Ethnie	1-Fon et apparenté 2- Adja et apparenté 3- Yoruba et apparenté 4- Autre (préciser)
6- Religion :	1- Chrétienne 2- Musulmane 3- Religions endogènes 4- Athée 5- Autre (préciser)

7- Profession	1- Commerçante / Revendeuse / Agent commercial 2- Coiffeuse / Esthéticienne 3- Serveuse / Caissière 4- Mannequin 5- Secrétaire 6- Couturière 7- Entrepreneur / Ingénieur 8- Ménagère 9- Elève/Etudiant(e) 10- Autre (préciser)
8- Outils de communication/ Exposition aux médias	1- Téléphone 2- Journal 3- Télévision 4- Réseaux sociaux 5- Internet
B- Manifestations cutanées observées en rapport avec la DEPIGMENTATION	
1- Date de début de la dépigmentation (préciser) …….	1- [1-3 mois[2- [3-6 mois[3- [6-12mois[4- [1-2 ans[5- [2-3 ans[6- [3-4 ans[7- [4-5 ans[8- [5-10 ans[9- [10-15 ans[

	10- [15-20 ans[11- [20 ans et plus]
2- Fréquence journalière d'utilisation des produits dépigmentants	1- Une fois 2- Deux fois 3- Trois fois 4- Autre (préciser)
3- Association des produits	1- Un seul produit 2- Mélange de produits (préciser le nombre)
4- Dates d'apparition des premières complications dermatologiques	1- [1-3 mois[2- [3-6 mois[3- [6-12mois[4- [1-2 ans[5- [2-3 ans[6- [3-4 ans[7- [4-5 ans[8- [5-10 ans[9- [10-15 ans[10- [15-20 ans[11- [20 ans et plus] 12- Autre (préciser)
5- Constatation par l'entourage ou la participante elle-même.	1- Entourage 2- Patiente
6- Antécédents médicaux	1- Aucun 2- HTA 3- Diabète 4- Comorbidités psychiatriques

	5- Autre (préciser)

1- Savon (préciser le nom)	1- Aucun 2- Eclaircissant 3- Non éclaircissant
2- Lait corporel (préciser le nom)	1- Aucun 2- Eclaircissant 3- Non éclaircissant
3- Lotion (préciser le nom)	1- Aucun 2- Eclaircissant 3- Non éclaircissant
4- Autres produits cosmétiques (préciser les noms)	1- Aucun 2- Eclaircissant 3- Non éclaircissant
5- Principes actifs des produits dépigmentants utilisés	• Dermocorticoïdes • Hydroquinone • Mercure et dérivés • Acide kojique • Acide azélaïque • Glutathion • Autre (préciser) • Associations : 1 Dermocorticoïdes + hydroquinone 2. Autres (préciser) • Nature inconnue

REGIONS CORPORELLES	AVEZ-VOUS EU DES PROBLEMES courbatures douleurs au niveau de	AVEZ-VOUS ETE GENE POUR FAIRE VOTRE TRAVAIL	CES PROBLEMES EVOLUENT DEPUIS QUAND
Nuque cou	1-oui 2-non	1-oui 2-non	1- 1mois 2 -1à3 mois 3- > 3mois
Epaules	1-oui 2-non	1-oui 2-non	1- 1mois 2 -1à3 mois 3- > 3mois
Coudes	1-oui 2-non	1-oui 2-non	1- 1mois 2 -1à3 mois 3- > 3mois
Poignets	1-oui 2-non	1-oui 2-non	1- 1mois 2 -1à3 mois 3- > 3mois
Haut du dos	1-oui 2-non	1-oui 2-non	1- 1mois 2 -1à3 mois 3- > 3mois
Bas du dos	1-oui 2-non	1-oui 2-non	1- 1mois 2 -1à3 mois 3- > 3mois
Hanches	1-oui 2-non	1-oui 2-non	1- 1mois 2 -1à3 mois 3- > 3mois

Genoux	1-oui 2-non	1-oui 2-non	1- 1mois 2 -1à3 mois 3- > 3mois
Chevilles pieds	1-oui 2-non	1-oui 2-non	1- 1mois 2 -1à3 mois 3- > 3mois

Si sujet présentant des troubles musculo squelettiques

ANTECEDENTS GENERAUX

ATCD PERSONNELS MEDICAUX	**NON**	**OUI précisez**
ATCD DE TRAUMATISME	NON	OUI précisez
ATCD CHIRURGICAUX	NON	OUI précisez
AVEZ-VOUS ARRETE LA DEPIGMENTATION UNE FOIS	1-oui 2-non	SI OUI 1- pourquoi 2-QUELS ETAIENT LES EFFETS sur votre peau

IMC	Rapport poids sur la taille au carré	Qualitative	Insuffisance pondérale Normal Surpoids Obésité

COMPLICATIONS CUTANEES DE LA DEPIGMENTATION VOLONTAIRE	
a. Complications esthétiques de la dépigmentation	
	1- Hyperpigmentation des jointures 2- Hyperpigmentation périorbitaire 3- Ochronose exogène 4- Autres hyperpigmentations 5- Vergetures 6- Atrophie cutanée 7- Cicatrices 8- Acné 9- Hypertrichose 10- Autres (préciser)
b. Complications infectieuses de la dépigmentation	
1- Bactériennes	1- Pyodermites superficielles 2- Erysipèle 3- Dermo-hypodermites nécrosantes 4- Fasciite nécrosante
2- Fongiques	1- Candidose 2- Pityriasis versicolor 3- Dermatophyties
3- Parasitaires	1- Gale humaine
4- Virales	
5- Autres	
c. Autres complications de la DV : A PRECISER	

ANNEXES 10: Iconographies



Photo 1 : Acné chez un participant dans l'enquête sur les troubles musculo squelettiques chez les sujets pratiquant la dépigmentation à Cotonou en 2023.

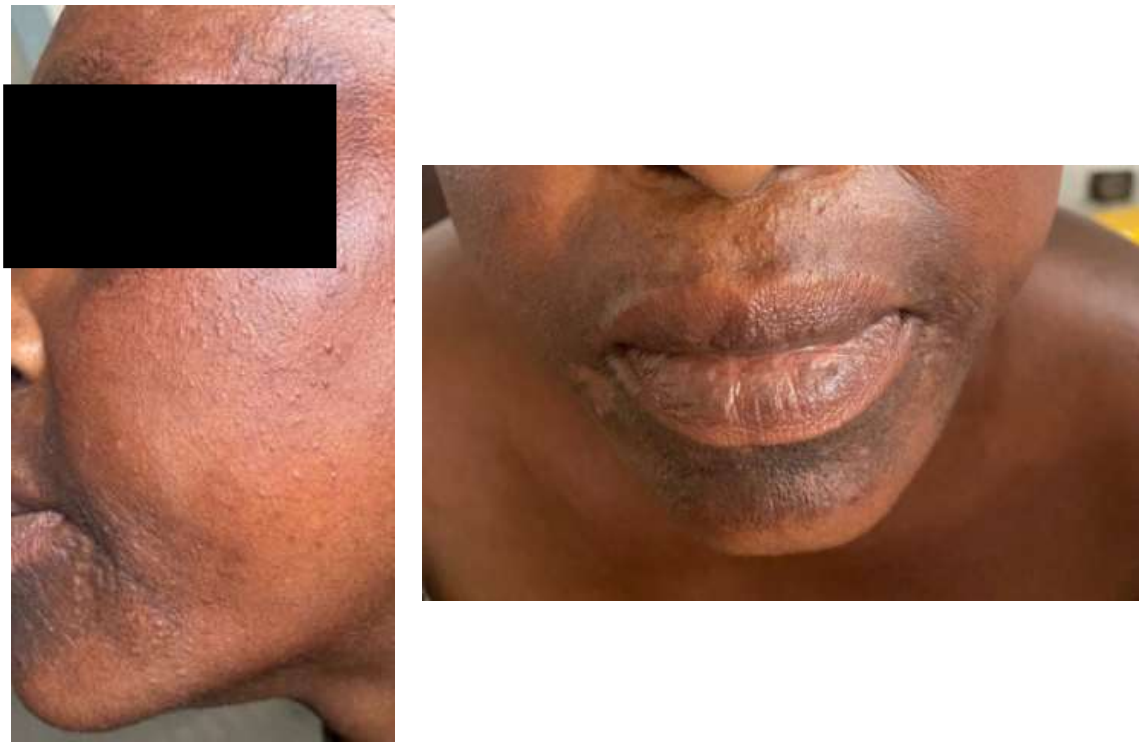


Photo 2: Ochronose exogène au visage chez un participant dans l'enquête sur les troubles musculo squelettiques chez les sujets pratiquant la dépigmentation Cotonou en 2023.



Photo 3: Vergetures et télangiectasies situées aux membres pelviens chez une participante dans l'enquête sur les troubles musculo squelettiques chez les sujets pratiquant la dépigmentation Cotonou en 2023



Photo 4: Hypertrichose du dos chez une patiente vue dans le service de dermatologie-vénérologie du CNHU-HKM dans l'enquête sur les troubles musculo squelettiques chez les sujets pratiquant la dépigmentation Cotonou en 2023.



Photo 5: Vergetures pourpres larges de l'épaule chez la même participante vue dans le service de dermatologie-vénérologie du CNHU-HKM dans l'enquête sur les troubles musculo squelettiques chez les sujets pratiquant la dépigmentation à Cotonou en 2023.



Photo 6: Candidose sous mammaires chez une participante vue dans le service de dermatologie vénérologie du CNHU-HKM dans l'enquête sur les troubles musculo squelettiques chez les sujets pratiquant la dépigmentation Cotonou en 2023.

ANNEXES 11: Certificat de non-plagiat



eplagiat

Certificat d'analyse

Date d'émission: 30/11/2023
Compte évaluateur: Merveille BESSANH

AUTEUR DU DOCUMENT : BESSANH Merveille Ayabavi
TITRE DU DOCUMENT : Troubles musculo-squelettiques chez les personnes pratiquant la dépigmentation cutanée volontaire à Cotonou en 2023: aspects épidémiologiques, cliniques et facteurs associés.

e-Plagiat est un évaluateur certifié de prévention et de détection de plagiat intelligent et autonome basé sur l'IA

Type de document	Nombre de mots	Nombre de pages (approximatif)	Taux de plagiat
Thèse	26000	104	7.07%

M. Pierre ROUAN

e-plagiat.online, 1er évaluateur de plagiat en Afrique basé sur l'Intelligence artificielle

TABLE DES MATIERES

SERMENT D'HIPPOCRATE

Devant le peuple béninois et en présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me sont confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Je ne permettrai pas que les considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers les maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs parents. Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobres et méprisé de mes confrères si j'y manque.

JE LE JURE

LE PRESIDENT DU JURY

VU LE DOYEN

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

LE RECTEUR DE L'UNIVERSITE D'ABOMEY CALAVI

RESUME

Introduction : La dépigmentation volontaire est une pratique qui consiste à éclaircir la peau par des produits cosmétiques pouvant entrainer des répercussions musculo-squelettiques. Ce travail s'est proposé d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et facteurs associés des troubles musculo-squelettiques chez les personnes pratiquant la dépigmentation cutanée volontaire (DCV).

Méthode : Il s'agissait d'une étude cas-témoins analytique transversale avec un recueil prospectif des données. Elle s'était déroulée sur une période de 7 mois allant d'Avril à Octobre 2023.

Résultats L'étude portait sur 456 sujets, comprenant 228 cas et 228 témoins appariés pour l'âge, le sexe et l'IMC.au total 83,7% de femmes et l'âge moyen était de 32,27 ±1,40ans pour les cas et 32,89 ±1,23 pour les témoins. Les TMS étaient significativement plus fréquents chez les cas 69,30% que chez les témoins 48,68%. (p = 0,0001). Les arthralgies étaient les TMS les plus courants chez les deux groupes, avec une fréquence significativement plus élevée chez les cas (69,30%) par rapport aux témoins (48,68%). Les lombalgies (25,87%) et les gonalgies (14,25%) étaient particulièrement prévalentes. La durée de la dépigmentation et la fréquence d'application des produits dépigmentants étaient associées à une augmentation significative des TMS (p = 0,01 et 0,03 respectivement).

Conclusion : Les (TMS) étaient significativement plus fréquents chez les pratiquants de la DV, avec des symptômes tels que lombalgies et gonalgies. Les facteurs liés à ces TMS incluaient la durée de pratique de la dépigmentation et la fréquence quotidienne d'application des produits dépigmentants.

Mots clés : troubles, musculo-squelettiques, dépigmentation, volontaire, prévalence, Cotonou.

ABSTRACT

Introduction: Voluntary depigmentation is a practice involving skin lightening through cosmetic products that may lead to musculoskeletal repercussions. This study aimed to investigate the epidemiological, clinical, and associated factors of musculoskeletal disorders in individuals practicing voluntary skin depigmentation (VSD).

Method: This was a cross-sectional analytical case-control study with prospective data collection conducted over a 7-month period from April to October 2023.

Results: The study included 456 subjects, comprising 228 cases and 228 controls matched for age, sex, and BMI. Overall, 83.7% were women, with a mean age of 32.27 ±1.40 years for cases and 32.89 ±1.23 for controls. Musculoskeletal disorders (TMS) were significantly more frequent in cases (69.30%) than in controls (48.68%) (p = 0.0001). Arthralgias were the most common TMS in both groups, with a significantly higher frequency in cases (69.30%) compared to controls (48.68%). Lower back pain (25.87%) and knee pain (14.25%) were particularly prevalent. The duration of depigmentation and the frequency of depigmenting product application were associated with a significant increase in TMS (p = 0.01 and 0.03, respectively).

Conclusion: Musculoskeletal disorders were significantly more common in those practicing voluntary depigmentation, with symptoms such as lower back pain and knee pain. Factors associated with these disorders included the duration of depigmentation practice and the daily frequency of depigmenting product application.

Keywords: disorders, musculoskeletal, depigmentation, voluntary, prevalence, Cotonou.