

LISTE DES ABREVIATIONS

IHS	: Institut d'hygiène sociale
HALD	: Hôpital Aristide Le Dantec
HPI	: Hyperpigmentation post-inflammatoire
IMC	: Indice de masse corporelle
DCV	: Dépigmentation cosmétique volontaire
GEA	: Global Acne Evaluation
PAHPI	: Post Acne Hyperpigmentation Index
UV	: Ultraviolet
BGN	: Bacilles Gram Négatif
FPS	: Facteur de protection solaire
LCET	: Limbo-conjonctivite endémique des tropiques
M	: Mois
COVID	: Corona virus disease

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Chronogramme de mise en œuvre des activités de l'enquête.....	9
Figure 2: Répartition de l'HPI secondaire à l'acné selon la tranche d'âge.....	13
Figure 3: Répartition des patients selon les catégories socio-professionnelles	14
Figure 4: Répartition de la population selon le statut matrimonial.....	17
Figure 5: Répartition des patients selon l'IMC.....	18
Figure 6: Répartition des patients selon le motif de consultation.....	22
Figure 7 : Répartition des patients selon les facteurs alimentaires favorisant les poussées.....	23
Figure 8: Répartition des patients exposés au soleil selon le temps d'exposition par jour.....	24
Figure 9: Répartition des patients selon le type manipulation des lésions d'acné.....	24
Figure 10: Répartition des patients selon le score GEA	26
Figure 11: Topographie de l'acné sur le visage	27
Figure 12: Répartition des patients selon le PAHPI.....	28
Figure 13: Comparaison entre l'évolution sous rétinoïdes locales et sous écran solaire + rétinoïde à M1 et M2	36

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Récapitulatif de dépenses budgétaires.....	8
Tableau II : Répartition des patients en fonction du lieu de recrutement.....	11
Tableau III : Indice UV selon le lieu de recrutement.....	12
Tableau IV : Répartition du secteur formel	15
Tableau V : Répartition du secteur informel.....	16
Tableau VI : Répartition des patients selon antécédents familiaux d'acné	18
Tableau VII : Répartition des patients selon le traitements reçus	19
Tableau VIII : Répartition des types de l'acné sur le visage.....	25
Tableau IX : Répartition des patients selon les traitements prescrit pour l'acné	29
Tableau X : Répartition des patients selon les traitements prescrit pour l'hyperpigmentation	29
Tableau XI : Répartition des patients selon l'évolution de l'HPI après 1 mois de traitement.....	30
Tableau XII : Répartition des patients selon l'évolution de l'HPI après 2 mois de traitement	31

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE	4
I- METHODOLOGIE	5
I-1-Type et période d'étude	5
I-2-Cadre d'étude	5
I-3-Population d'étude.....	6
I-4-Définitions	6
I-5-Critères d'inclusion	6
I-6-Critères de non inclusion.....	7
I-7-Déroulement pratique de l'étude	7
I-8-Aspects éthiques	7
I-9-Saisie et analyse des données	8
I-10-Aspects financiers.....	8
I-11-Chronogramme	9
DEUXIEME PARTIE	10
II-RESULTATS	11
II-1-Étude descriptive.....	11
II-1-1-Profil épidémiologique des personnes enquêtées	11
II-1-2-Antécédents et terrain :	18
II-1-3-Habitudes et mode de vie.....	19
II-1-4-Aspects cliniques	21
II-1-4-1-Répartition des patients selon le motif de consultation	21
II-1-4-2-Historique de l'acné	22
II-1-4-3-Facteurs favorisant les poussées d'acné	22
II-1-4-4-Types d'acné.....	25
II-1-4-5-Gravité d'acné : Score GEA.....	25

II-1-4-6-Topographie d'acné.....	26
II-1-4-7-Index de l'hyperpigmentation post-inflammatoire secondaire à l'acné	27
II-1-4-8-Signes associés	28
II-1-5-Aspects thérapeutiques	28
II-1-6-Aspects évolutifs.....	30
II-2-Étude analytique.....	31
II-2-1- Profil sociodémographique et HPI secondaire à l'acné.....	31
II-2-2- Habitudes cosmétiques et mode de vie des personnes enquêtées	32
II-2-3-Profil clinique de la population d'étude	33
II-2-4-Facteurs de gravité de l'HPI	33
II-2-5-Prise en charge thérapeutique	35
III-DISCUSSION	37
III-1-Apport de ce travail	37
III-2-Les biais	37
III-3-Les limites de l'enquête.....	37
III-4-Profil épidémio-clinique de l'HPI secondaire à l'acné	38
III-4-1-Characteristiques de l'HPI par rapport à l'âge et le sexe	38
III-4-2-Characteristiques de l'HPI selon le type et la localisation de l'acné	39
III-4-3-Les facteurs de gravité de l'HPI.....	40
III-4-4-La prise en charge thérapeutique de l'HPI :.....	43
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	47
REFERENCES	51
ANNEXES	

INTRODUCTION

L'hyperpigmentation post-inflammatoire (HPI) secondaire à l'acné se définit par des macules cutanées hyper chromiques variant du brun au noir affectant le visage et/ou le corps survenant après et parfois au cours de l'acné. Elle résulte d'une surproduction de mélanine suite à une inflammation cutanée [1]. Elle peut se produire sur toutes les peaux mais elle est généralement plus fréquente, visible et persistante chez les phototypes IV à VI selon la classification de Fitzpatrick [1].

Elle a un retentissement sur la qualité de vie des patients en raison des troubles esthétiques, en outre les coûts de la prise en charge et des traitements qui en découlent sont élevés [2].

La qualité de vie est significativement réduite chez les patients acnéiques présentant une HPI comparativement à ceux qui n'ont pas présenté d'hyperpigmentation. L'acné et l'HPI sont associés à l'évitement de vie sociale, à une mauvaise image corporelle et à une réduction de l'estime de soi [3, 4].

Malgré son impact psychologique et sa grande fréquence, les facteurs favorisant et aggravant l'HPI sont encore méconnus. À ce jour, il y a peu d'études concernant ces facteurs.

Récemment, l'Asian Acne Board a fait une évaluation de la fréquence et des caractéristiques de l'HPI dans huit pays asiatiques. Dans cette étude 80.2% des patients, consultant pour acné, présentaient une forme légère à modérée avec prédominance féminine et 58,2% avaient une HPI. Plus de la moitié des sujets ont signalé une HPI dont la durée était d'au moins un an ou plus tandis que 22,3% des patients signalaient une durée de 5 ans ou plus. L'excoriation a été fréquemment rapportée par les patients et elle pourrait représenter un facteur de risque modifiable [5, 6].

Dans une autre étude effectuée au Moyen-Orient, la prévalence de l'HPI liée à l'acné était évaluée à 87.2% [6]. À notre connaissance, il n'y a pas d'études concernant spécifiquement l'HPI chez les populations originaires d'Afrique

subsaharienne. Or celle-ci est retrouvée comme étant un facteur d'initiation de la dépigmentation cosmétique volontaire (DCV) chez 16 % des femmes consultant pour une complication de cette pratique [7]. En outre, il existe peu de données dans la littérature médicale concernant les facteurs de risque et de sévérité de l'HPI secondaire à l'acné. Pourtant l'acné constitue un motif fréquent de consultation en Afrique subsaharienne ; c'est ainsi qu'une étude publiée en 2013 au Sénégal portant sur le profil épidémio-clinique des affections cutanées à l'institut d'hygiène sociale (IHS) de Dakar sur une période d'un an avait retrouvé que l'acné constituait le cinquième motif de consultation avec une prévalence hospitalière de 8% [8]. C'est dans une double perspective de prévenir l'HPI secondaire à l'acné au sein d'une population originaire d'Afrique subsaharienne et de retrouver les facteurs de sévérité de cette dernière que nous envisageons cette étude dont les objectifs spécifiques sont les suivants :

- Décrire le profil épidémio-clinique de l'HPI au cours de l'acné chez les sénégalais de phototypes VI.
- Identifier les facteurs de gravité de l'HPI secondaire à l'acné.
- Décrire la prise en charge de l'HPI.

Le plan que nous adopterons pour ce travail est le suivant :

D'abord nous décrirons la méthodologie de la recherche, ensuite nous présentons nos résultats, puis nous les discuterons avant de proposer des recommandations.

PREMIERE PARTIE

I- METHODOLOGIE

I-1-Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude multicentrique descriptive et analytique avec recueil prospectif des données, menée au niveau de 07 services de dermatologie au Sénégal pendant la période allant de Juillet 2020 à Novembre 2020.

I-2-Cadre d'étude

Notre étude a été réalisée dans les Services de Dermatologie de l'Institut d'Hygiène Social (IHS), de l'Hôpital Aristide Le Dantec (HALD), de l'Hôpital de Saint Louis, de l'Hôpital de Louga, de l'Hôpital de Ziguinchor, de l'Hôpital de Kaolack, de l'Hôpital de Thiès et de l'Hôpital de Mbour,

Le service de dermatologie de HALD constitue le 1^{er} centre de référence en dermatologie au Sénégal. Les ressources humaines comportent 7 dermatologues dont 2 professeurs titulaires et 2 maîtres de conférences agrégées, 1 maître-assistant, 3 internes et 58 médecins en cours de formation pour l'obtention du DES en dermatologie-vénéréologie. Le service reçoit en moyenne 7000 patients par an en consultation avec environ 250 hospitalisations annuelles.

Le service de dermatologie de l'IHS est le premier centre de référence des maladies sexuellement transmissibles et le 2^{ème} centre de référence en dermatologie au Sénégal. Les ressources humaines sont constituées par des médecins dermatologues dont un professeur titulaire, un maître de conférence agrégée, deux internes, et par un personnel paramédical. Le service a une triple vocation de soins, de formation et recherche. Le service reçoit en moyenne 17000 patients par an en consultation avec environ 200 hospitalisations annuelles. Il reçoit chaque année en moyenne 15 médecins en cours de formation pour l'obtention du DES en dermatologie- vénéréologie, de Médecine interne, de maladies infectieuses, de rhumatologie et plus d'une soixantaine d'étudiants en médecine.

Le service de dermatologie de Thiès est le 3^{ème} centre de référence en dermatologie au Sénégal. Les ressources humaines sont constituées par des médecins dermatologues dont un professeur assimilé, deux dermatologues, et par un personnel paramédical. Le service a une triple vocation de soins, de formation et recherche.

I-3-Population d'étude

La population de notre étude est constituée de toutes les personnes acnéiques avec une HPI consultantes dans les services de dermatologie de Dakar, Thiès, Louga, Ziguinchor, Kaolack, Mbour et Saint Louis.

I-4-Définitions

Acné :

L'acné se définit comme une maladie dermatologique siégeant exclusivement ou préférentiellement sur le visage et qui se présente sous forme de lésions inflammatoires (papules, pustules) et ou de lésions rétentionnelles (comédons micro kystique (points noirs) ou macro kystiques (points blancs) avec la présence d'une séborrhée. Le diagnostic de l'acné est clinique

HPI :

L'hyperpigmentation post-inflammatoire (HPI) se définit par l'apparition d'une hyperpigmentation cutanée survenant après et parfois pendant un processus inflammatoire. Le diagnostic de l'HPI est clinique.

I-5-Critères d'inclusion

Nous avons inclus les patients âgés de 12 à 55 ans de phototype IV à VI qui ont présentée à l'examen clinique une HPI liée à l'acné (vérifiée par les antécédents personnels du patient et l'examen clinique) et qui ont acceptée de participer à notre étude.

I-6-Critères de non inclusion

Les patients non consentant pour cette étude et les patients qui ont une HPI non comédienne retrouvé dans les autres dermatoses faciales :

Rosacée, mélasma, eczéma, folliculite à *Pytirosporum*, folliculite à BGN

I-7-Déroulement pratique de l'étude

Le recueil des données a été effectué à l'aide d'une fiche d'enquête préétablie (Annexe 1) au niveau des différents centres de recrutements.

Elle a permis de recueillir les informations suivantes :

- Environnementale : Indice UV au moment de l'examen (meteovista.fr)
- Les caractéristiques sociodémographiques : âge, profession, situation matrimoniale.
- L'étude clinique : motifs de consultation, antécédents et mode de vie, habitudes cosmétiques, historique de l'acné, examen général, examen dermatologique, topographie d'acné, types d'acné, grade GEA (Global acne evaluation), PAHPI (post acne hyperpigmentation index qui a été préalablement validée sur notre population de l'Afrique sub-saharienne).
- Le(s) traitement(s) pour l'acné et pour l'HPI.
- L'évolution (surveillance clinique à 1 mois et à 2 mois)

I-8-Aspects éthiques

L'étude a été approuvée par le comité d'éthique de la recherche de l'Université Cheikh Anta Diop. Le consentement écrit libre et éclairé du participant était obtenu. On a respecté la confidentialité des patients et la non diffusion des informations personnelles (Annexe 2).

Nous avons procédé à un remboursement du transport lors de la première consultation.

I-9-Saisie et analyse des données

La saisie et l'analyse des données étaient effectuées grâce aux logiciels "Epi Info" version 7.2. (Pour la saisie des données) et "IBM SPSS Statistics" version 25 (Pour l'analyse des données). L'étude descriptive était réalisée par le calcul de fréquences pour les variables qualitatives. Pour les données quantitatives, l'étude était réalisée par le calcul des moyennes. L'étude analytique était faite avec des croisements de variables à l'aide de tableaux de contingence a doublé entrée. Pour comparer les fréquences, le test du Khi 2 ou de Fischer étaient utilisés, et la différence était statistiquement significative si $p < 0,05$. La force de lien était déterminé par l'odds ratio (OR) et un intervalle de confiance (IC a 95%).

I-10-Aspects financiers

Notre étude était financée par une bourse de **“L'OREAL AFRICAN HAIR & SKIN RESEARCH GRANT”**. Le tableau I résume l'ensemble des dépenses pour la réalisation de l'étude.

Tableau I : Récapitulatif de dépenses budgétaires

	Coût unitaire FCFA	Nombre	Coût total FCFA
Impression fiches d'enquête	100	700	70.000
Honoraire de l'enquêteur	80.000	8	640.000
Honoraire du statisticien	100.000	1	100.000
Remboursement des patients	1000	700	700.000
Prise en charge de HPI (Produits)	---	---	250.000
Transport	---	---	80.000
Transport Avion	---	---	275.000
Mexameter MX18	---	---	2.230.000
Téléphone	---	---	40.000
Sous Total	4.385.000		
Imprévus (10%)	438.500		
Total (FCFA)	4.823.500		
Total (Euro €)	7.351		

I-11-Chronogramme

La figure suivante présente le déroulement chronologique de l'étude avec ses différentes étapes.

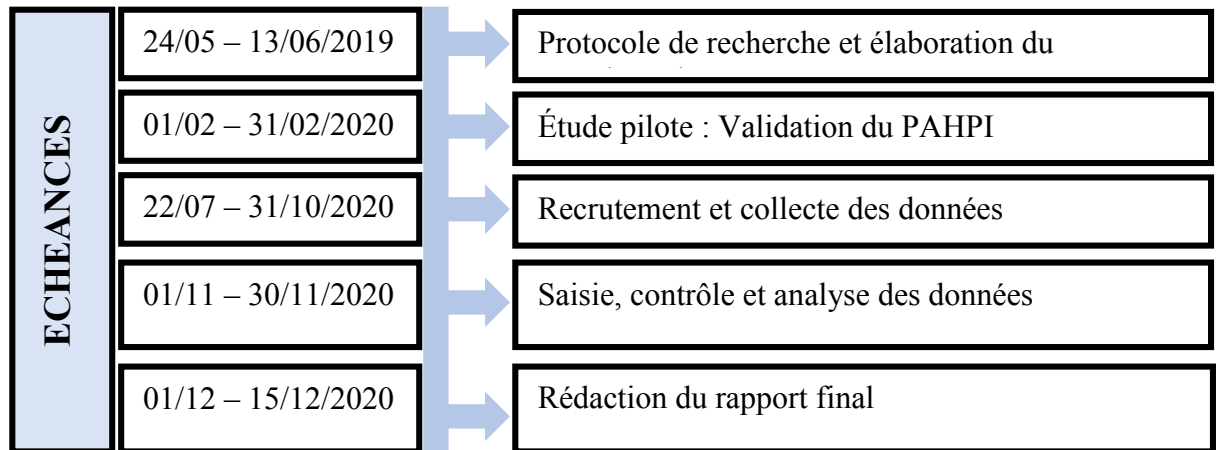


Figure 1: Chronogramme de mise en œuvre des activités de l'enquête

DEUXIEME PARTIE

II-RESULTATS

Ces résultats concernent les 516 patients inclus sur les 700 prévus.

II-1-Étude descriptive

II-1-1-Profil épidémiologique des personnes enquêtées

Au total, 516 patients ont été inclus dans l'étude.

- **Répartition des patients en fonction du lieu de recrutement et de l'indice UV**

Durant la période d'étude de 5 mois, nous avons enregistré 516 cas présentant une HPI secondaire à l'acné. Le tableau II montre la répartition des patients en fonction du lieu de recrutement.

Tableau II: Répartition des patients en fonction du lieu de recrutement

Lieu de recrutement	Nombre de malades	Pourcentage%
IHS	331	64,1
HALD	30	5,8
St Louis	21	4,1
Ziguinchor	24	4,7
Louga	36	7
Kaolack	41	7,9
Thiès	33	6,4
Total	516	100

- **Répartition d'indice UV selon le lieu de recrutement**

Tableau III: Indice UV selon le lieu de recrutement

Indice UV (moyenne)	Lieu de recrutement
10	IHS
9	Ziguinchor
9	Louga
8	HALD
7	St Louis
7	Kaolack
6	Thiès

- **Répartition des patients selon le genre**

Il s'agissait de 463 cas de sexe féminin (89,7%) et 53 cas de sexe masculin (10,3%) avec un sexe ratio homme/femme de 1/8.

- **Répartition des patients en fonction de l'âge de consultation**

Il a été précisé chez 516 patients, l'âge moyen de consultation des patients était de 25 ± 7 ans. Les extrêmes étaient de 12 et 55 ans. La médiane d'âge était de 24 ans.

La distribution des patients en fonction des tranches d'âges est représentée sur la figure 2.

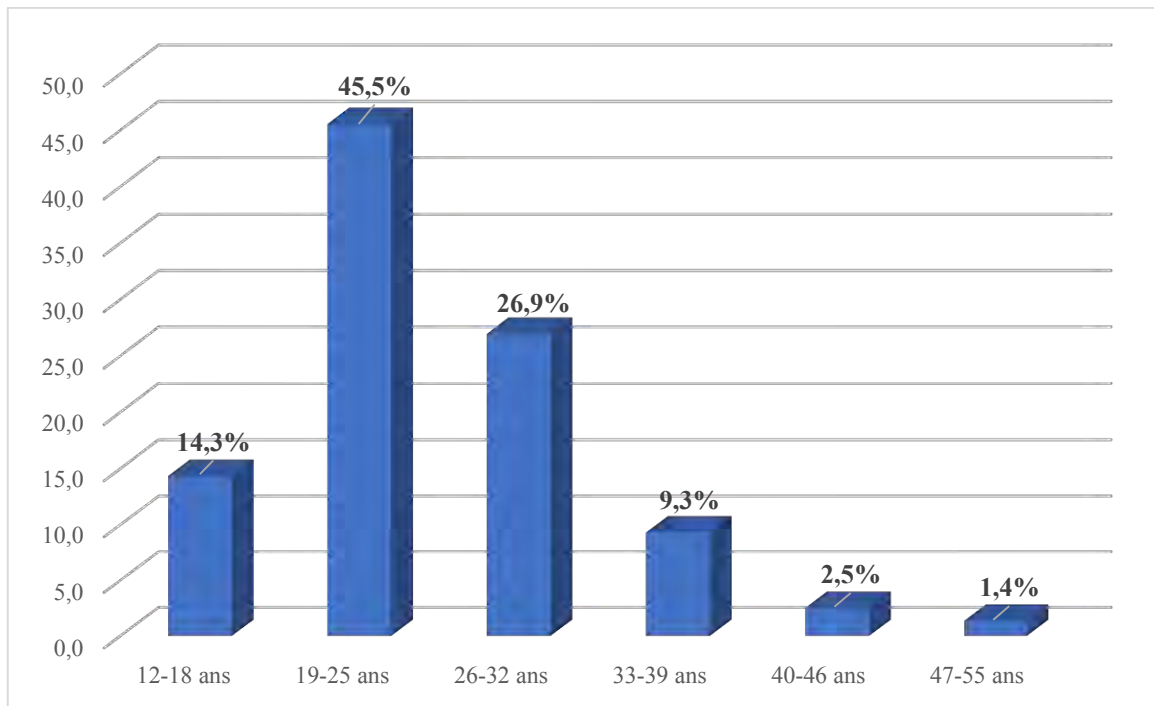


Figure 2: Répartition de l'HPI secondaire à l'acné selon la tranche d'âge

- **Répartition des patients selon la catégorie socio-professionnelle**

Parmi les 516 patients inclus, 46,1% (n=236) avaient une profession, 29,7% (n=153) avaient déclaré travailler dans le secteur informel. L'emploi dans le secteur formel intéressait 16,4% (n=83) de notre population d'adultes. Trois patients n'avaient pas de profession soit 0,6%. Plus de la moitié des patients (52,5% soit n=271) étaient élèves ou étudiants. La répartition des cas selon les catégories socio-professionnelle est illustrée sur la figure 3.

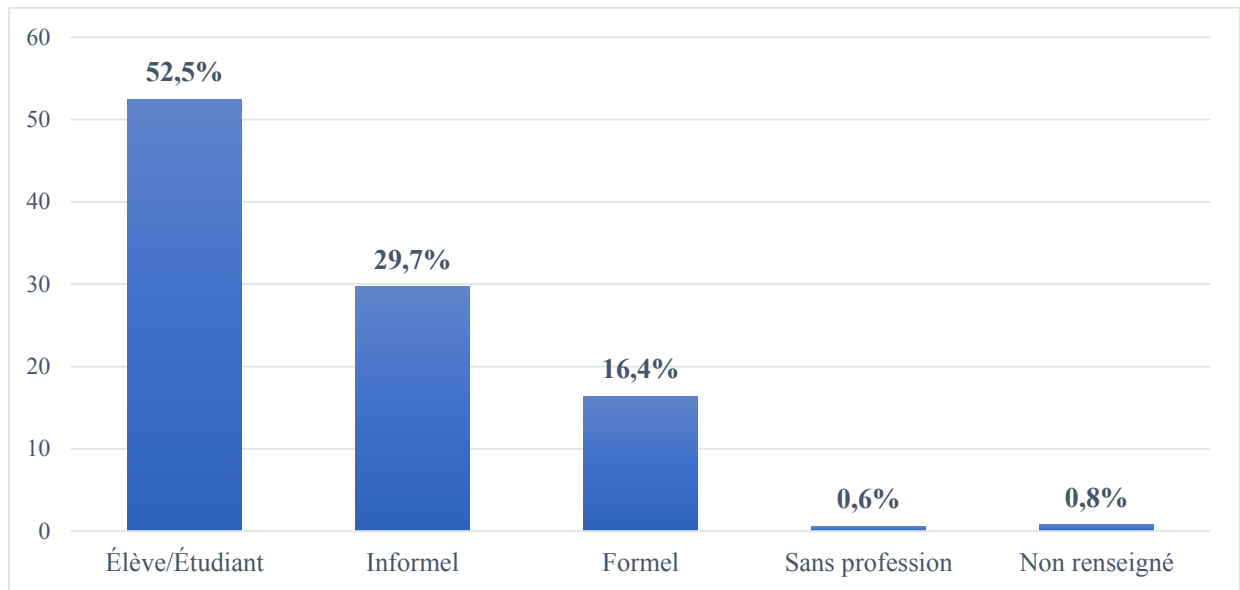


Figure 3: Répartition des patients selon les catégories socio-professionnelles

Les patients qui officiaient dans le secteur formel avaient des professions variables.

Nous avons représenté sur le tableau IV les différentes professions recensées dans le secteur formel.

Tableau IV: Répartition du secteur formel

Profession (Secteur formel)	Fréquence % (N)
Infirmière	3,7 (19)
Comptable	1,9 (10)
Agent commercial	2 (10)
Enseignant	1,6 (8)
Secrétaire	0,8 (4)
Médecin	0,8 (4)
Ingénieur	0,6 (3)
Technicienne	0,4 (2)
Journaliste	0,4 (2)
Agent de sécurité	0,4 (2)
Agent de police	0,4 (2)
Dépositaire	0,2 (1)
Décoratrice	0,2 (1)
Chargé de programme	0,2 (1)
Animatrice	0,2 (1)
Analyste financier	0,2 (1)
Agronome	0,2 (1)
Sapeur-Pompier	0,2 (1)
Responsable qualité	0,2 (1)
Responsable de formation	0,2 (1)
Réceptionniste	0,2 (1)
Photographe	0,2 (1)
Marketing	0,2 (1)
Logisticienne	0,2 (1)
Hôtesse de l'air	0,2 (1)
Gestionnaire de comptable	0,2 (1)
Délégué médical	0,2(1)
Conseiller financier	0,2(1)
Total	16,4 (83)

La répartition des patients du secteur informel selon la profession est représentée sur le tableau V.

Tableau V : Répartition du secteur informel

Profession (Secteur Informel)	Fréquence % (N)
Commerçante	9,7 (50)
Femme au foyer	7,3 (38)
Ménagère	3,7 (19)
Couturière	1,9 (10)
Coiffeuse	1,5 (8)
Caissière	1,4 (7)
Restauration	1,2 (6)
Esthéticienne	0,6 (3)
Tailleur	0,6 (3)
Serveuse	0,4 (2)
Mécanicien	0,4 (2)
Éleveur	0,2 (1)
Artiste Peintre	0,2 (1)
Soudeur	0,2 (1)
Pasteur	0,2 (1)
Musicien	0,2 (1)
Total	29,7 (153)

- **Répartition des patients selon le statut matrimonial**

Parmi nos 516 cas, on avait 25,2% (n=130) mariés, 70,2% (n=362) célibataires, 0,4% patientes veuves et 2,9% (n=15) divorcées. La répartition des patients selon le statut matrimonial est illustrée sur la figure 4.

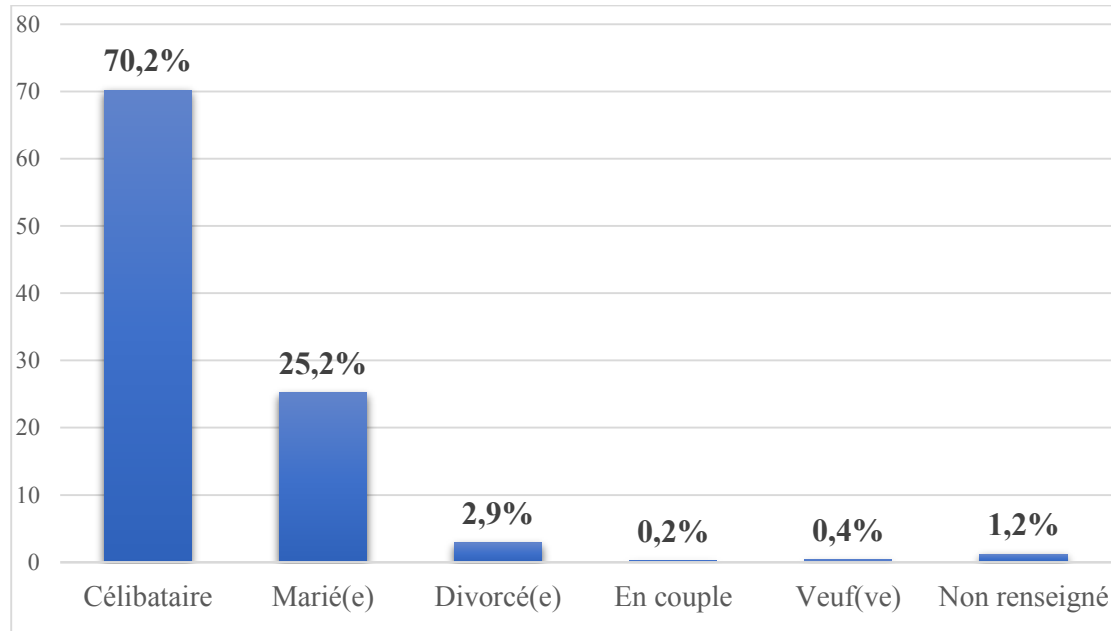


Figure 4: Répartition de la population selon le statut matrimonial

Parmi les adultes, 65,5% (n=338) n'avaient pas eu d'enfant, 19,8% (n=102) avaient entre un et quatre enfants, 1,2% (n=6) avaient plus que quatre enfants. Chez 13,6% (n=70) des patients, cette variable n'était pas renseignée.

- **Répartition des patients selon l'IMC**

Nous avons retrouvé que 12% (n=62) souffraient de maigreur, 45% (n=232) avaient une corpulence normale, 15,5% (n=80) étaient en surpoids, 2,2% (n=11) souffraient d'obésité et chez 25,4% (n=131) des patients cette variable n'était pas renseignée. La répartition des patients selon l'IMC est illustrée sur la figure 5.

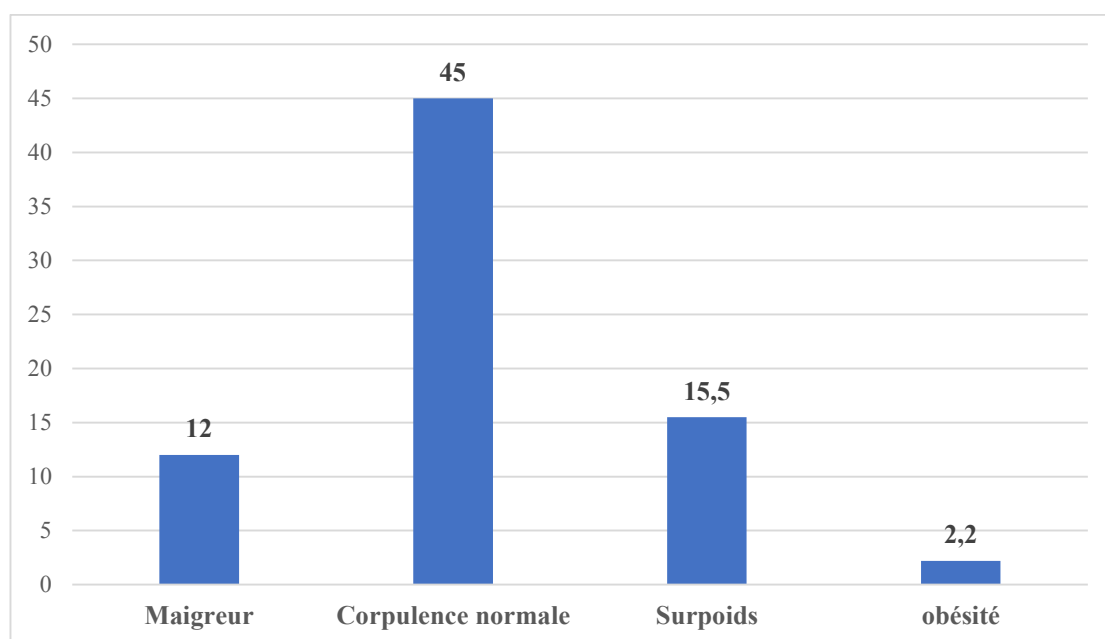


Figure 5: Répartition des patients selon l'IMC

II-1-2-Antécédents et terrain :

- Répartition des patients selon les antécédents familiaux d'acné**

Les antécédents familiaux d'acné étaient fréquents dans 48,6% des cas (n=237/487), réparties comme suit (Tableau VI) :

Tableau VI : Répartition des patients selon antécédents familiaux d'acné

	Femmes (N)	Hommes (N)	Fréquence % (N)
Père	28	3	13 (n=31)
Mère	71	7	33 (n=78)
Sœur	126	15	59,5 (n=141)
Frère	53	10	26,6 (n=63)

- Répartition des patients selon le terrain d'atopie**

Chez nos patients, 15% (n=78/516) avaient rapporté au moins un équivalent atopique (Rhinite permanente ou saisonnière, conjonctivite allergique ou LCET, asthme).

- **Répartition des patients selon le traitement reçu avant la consultation**

Parmi notre population d'étude, 22,6% (n=117/516) des patients avaient reçu un traitement anti acnéique avant la consultation. Les traitements reçus étaient repartis comme suit :

- Doxycycline associée à un traitement local : 66,5% (n=78/117),
- Rétinoïde seul : 25,6% (n=30/117),
- Peroxyde de benzoyle : 3,5% (n=4/117),
- Et rétinoïde + Peroxyde de benzoyle dans 4,4% (n=5/117).

Ces données sont représentées sur le tableau VII.

Tableau VII : Répartition des patients selon le traitements reçus

Traitement reçu		Fréquence	Pourcentage (%)
Doxycycline +	Rétinoïde	68	58
	Rétinoïde + Peroxyde de benzoyle	4	3,5
	Peroxyde de benzoyle	6	5
Rétinoïde + Peroxyde de benzoyle		5	4,4
Rétinoïde seul		30	25,6
Peroxyde de Benzoyle		4	3,5

II-1-3-Habitudes et mode de vie

- **Consommation de tabac :**

Chez les patients hommes (n=53) de notre population d'étude, 9,4% (n=5/53) avaient déclaré être consommateur de tabac. Le tabagisme n'était pas rapporté chez aucune femme.

- **Consommation d'alcool :**

Chez les patients de notre population d'étude 1,2% (2 femmes et 4 hommes) avaient déclaré une consommation d'alcool.

- **Habitudes cosmétiques**

Usage d'une crème hydratante pour le visage :

La moitié de notre population soit 51,4% (n=265) utilisaient une crème hydratante pour des soins cosmétiques dont 31,4% (n=162) de façon quotidienne et 20% (n=103) occasionnellement.

Usage du lait démaquillant :

L'usage du lait démaquillant était retrouvé chez 27,5% (n=142) de notre population d'étude dont 3,3% (n=17) de façon quotidienne et 24,2% (n=125) occasionnellement.

Usage du fond de teint :

L'usage du fond de teint était retrouvé chez 55,4% de notre population d'étude dont 6,2% (n=32) de façon quotidienne et 49,2% (n=254) occasionnellement.

Usage de la poudre Maquillage :

Dans notre population d'étude, 60,8% se servaient d'une poudre maquillage dont 7,9% (n=41) de façon quotidienne et 52,9% (n=273) occasionnellement.

Usage de la poudre Talc Bébé :

L'usage de la poudre talc bébé a été noté chez 29,2% de notre population d'étude dont 7,9% (n=41) de façon quotidienne et 21,3% (n=110) occasionnellement.

Usage des produits caustiques

L'usage de produit caustique était retrouvé chez 41,8% (n=216) des patients. Vingt-neuf (5,6%) d'entre eux l'utilisaient quotidiennement tandis que 36,2% (n=187) l'utilisaient occasionnellement. Le produit à base de citron était le plus cité.

Accessoires pour le bain sur le visage :

Quatre-vingt-dix-sept patients (soit 18,8%) se servaient d'un filet pour le nettoyage du visage de façon quotidienne (n=54 soit 10,5%) ou occasionnelle (n=43 soit 8,3%).

Chez 64,7% (n=334) des patients, le nettoyage du visage se faisait en se servant de leurs mains. Plus de la moitié d'entre eux le faisait quotidiennement (56,6% n=292).

Dépigmentation artificielle ou DCV :

La fréquence de la DCV était de 11% (n=51). Près du tiers des patientes (n=150 soit 32%) déclaraient avoir eu recours aux produits dépigmentant de manière involontaire. L'acné succédait à la dépigmentation cosmétique involontaire dans 9,5% des cas, et elle était apparue avant la dépigmentation dans 17,4% des cas.

Chez huit patientes (1,6%) le recours aux produits dépigmentant était à visée thérapeutique. Aucun homme de notre population n'avait déclaré avoir eu recours aux produits dépigmentant.

II-1-4-Aspects cliniques

II-1-4-1-Répartition des patients selon le motif de consultation

Les motifs de consultations étaient repartis comme suit (figure 6) :

Hyperpigmentation dans 69,6% (n=359) des cas,

Séborrhée dans 34,3% (n=177) des cas,

Lésions d'acné dans 84,1% (n=434) des cas,

Pores dilatés dans 3,5% (n=18) des cas,

Prurit dans 3,5% (n=18) des cas,

Vésicules dans 1,2% (n=6) des cas,

Sensation de picotement après exposition solaire dans 9,3% (n=48) des cas,

Sensation de cuisson après exposition solaire dans 2,5% (n=13) des cas,

Cicatrices chéloïdiennes post acné dans 0,4% (n=2) des cas.

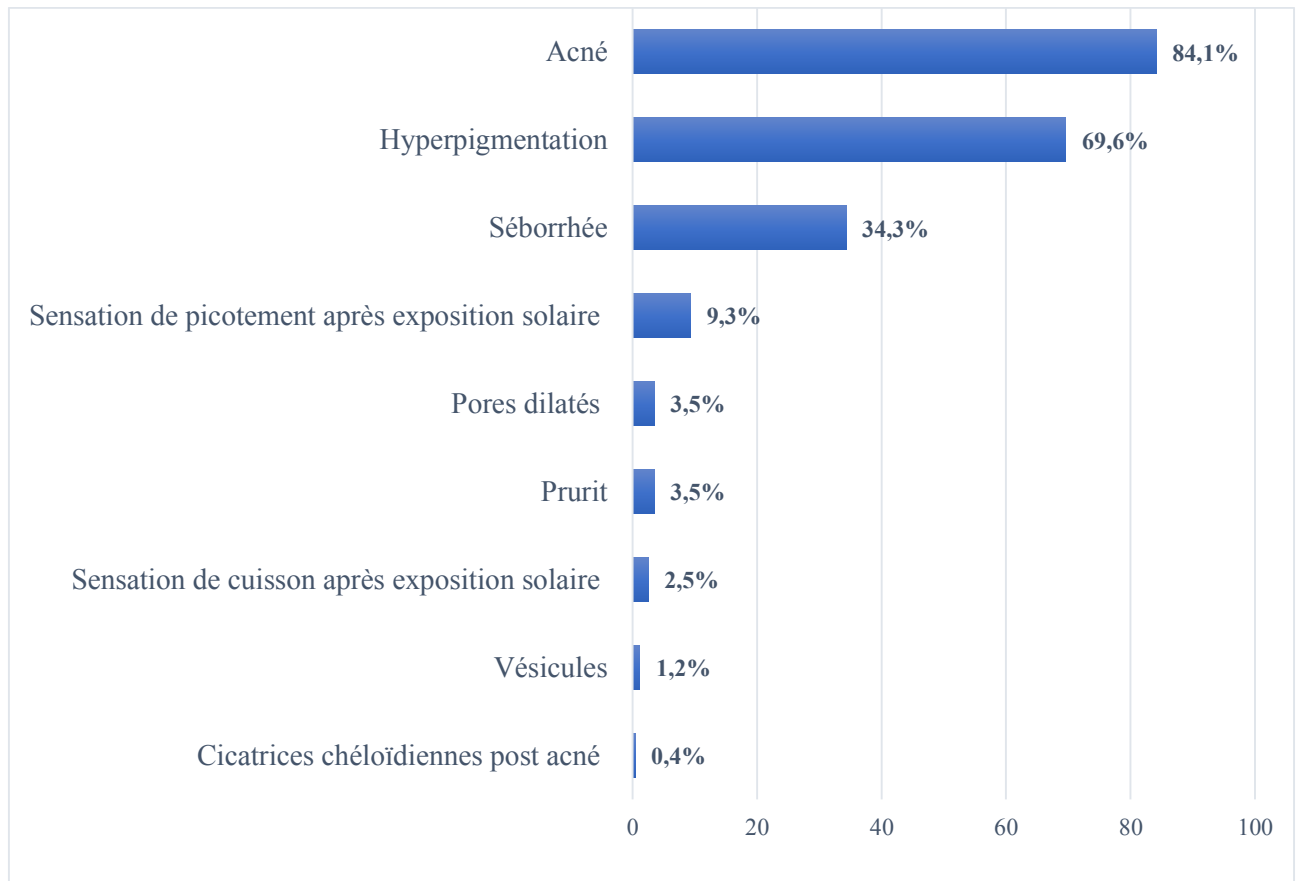


Figure 6: Répartition des patients selon le motif de consultation

II-1-4-2-Historique de l'acné

L'âge moyen de début d'acné était de 18 ans avec des extrêmes de 12 à 47 ans.

L'acné était retrouvée au cours de l'adolescence chez 60% (n=284/472) des patients.

La durée d'évolution moyenne était de 233 semaines (4,4 ans), avec des extrêmes de 1 semaine à 29 ans.

La majorité des patientes soit 48,8% (n=226/463) signalaient des poussées prémenstruelles de l'acné.

II-1-4-3-Facteurs favorisant les poussées d'acné

Les facteurs alimentaires favorisant les poussées de l'acné étaient les suivants :

- Les poissons à chair noire : 12,6% (n=65/516),
- Les cacahuètes : 5,6% (n=29/516),

- Les œufs : 6,6% (n=34/516),
- Utilisation d'aliments sucré : 12,2% (n=63/516),
- Utilisation d'aliments salé : 1,9% (n=10/516),
- Utilisation d'aliments gras : 10,1% (n=52/516),
- Produits laitiers : 10,7% (n=55/516).

La répartition selon les facteurs alimentaires favorisant les poussées d'acné est représentée par la figure 7.

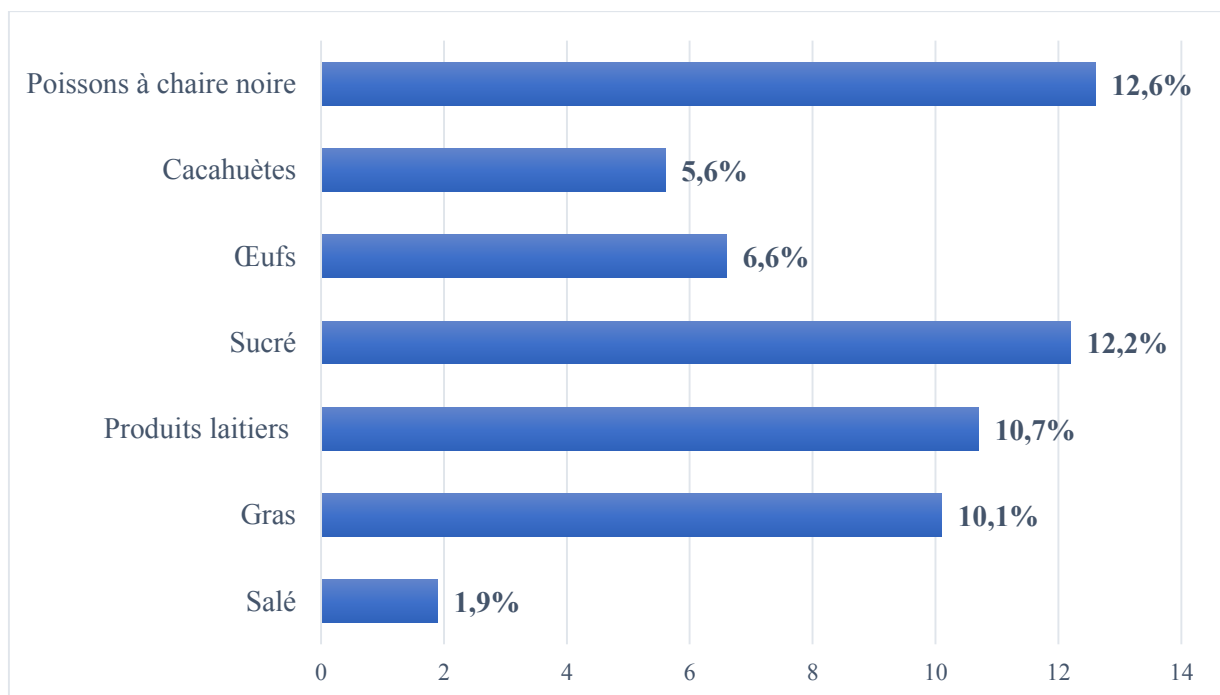


Figure 7 : Répartition des patients selon les facteurs alimentaires favorisant les poussées

L'exposition solaire était trouvée chez 54,4% (n=281/516) des patients avec une moyenne d'exposition de 3 heures par jour (figure 8)

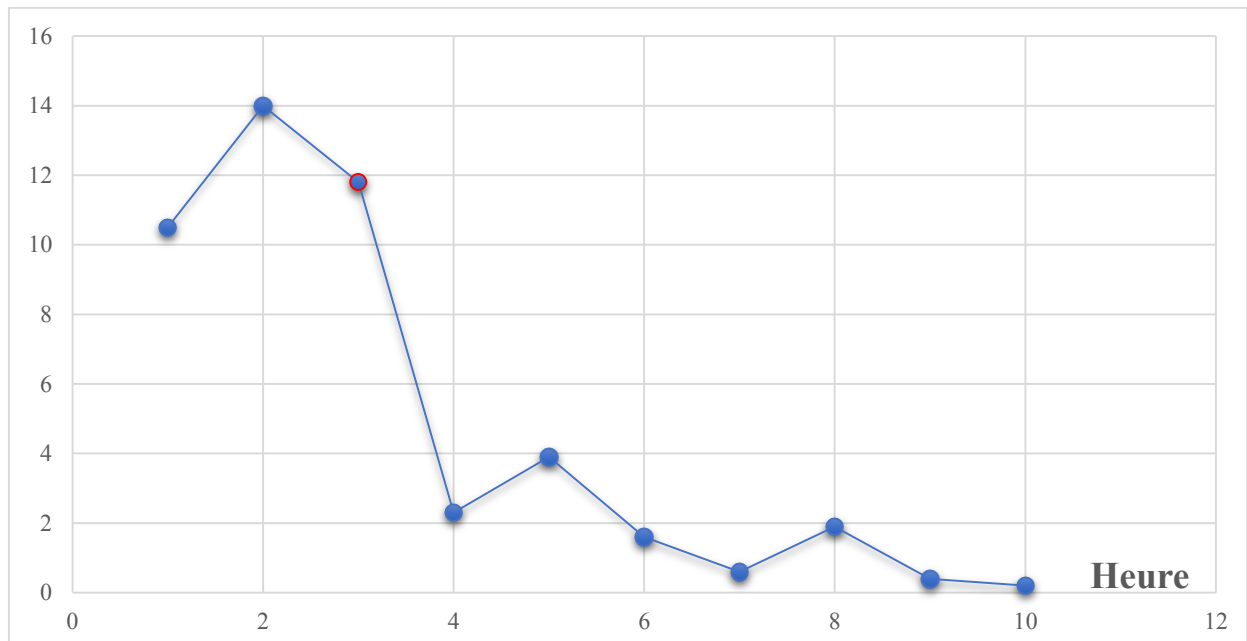


Figure 8: Répartition des patients exposés au soleil selon le temps d'exposition par jour

Soixante-quinze pour cent des patients ($n=388/516$) soit 75% déclaraient avoir manipulé les lésions d'acné. La répartition des patients selon le type manipulation des lésions d'acné est représentée par la figure 9.

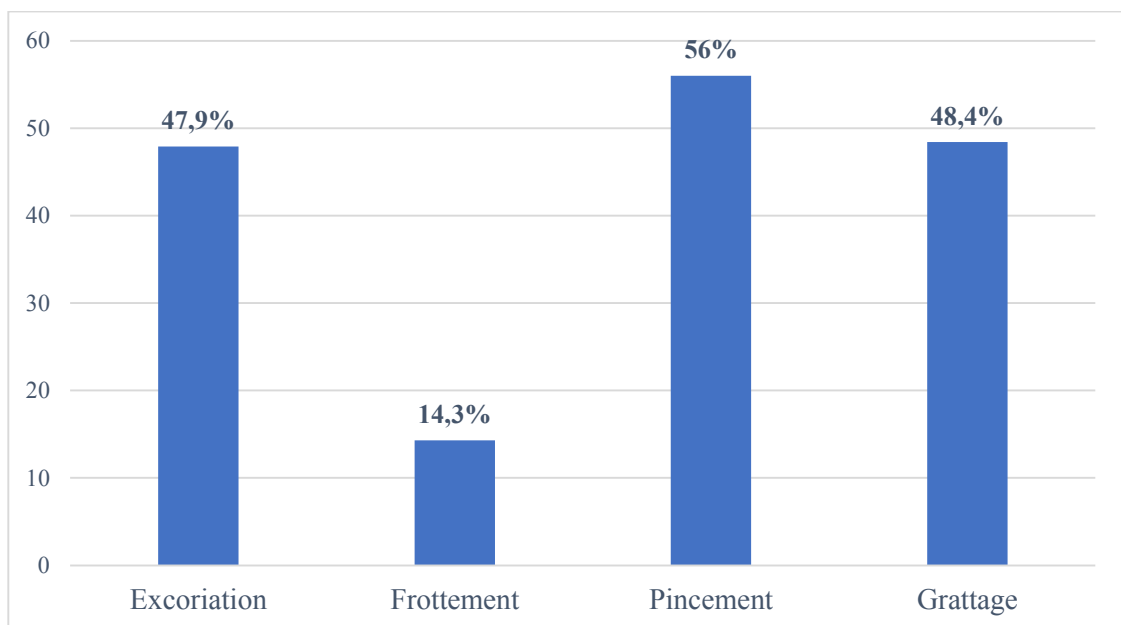


Figure 9: Répartition des patients selon le type manipulation des lésions d'acné

II-1-4-4-Types d'acné

Les patients avaient présenté des acnés mixtes, à prédominance rétentionnelle et à prédominance inflammatoire respectivement dans 43% (n=213/493), 32% (n=157/493) et 25% (n=123/493) des cas

La répartition est représentée sur le tableau VIII.

Tableau VIII: Répartition des types de l'acné sur le visage

Types d'acné	Nombre	Pourcentage (%)
Mixte	213	43
Prédominance rétentionnelle	157	32
Prédominance inflammatoire	123	25
Total	493	100

II-1-4-5-Gravite d'acné : Score GEA

La répartition des patients selon le score GEA de l'acné était la suivante (figure 10) :

GEA à 1 : 3,7% (n=19),

GEA à 2 : 32,3% (n=166),

GEA à 3 : 50,9% (n=261),

GEA à 4 : 12,1% (n=62),

GEA a 5 : 1% (n=5).

Plus de la moitié des patients avaient une acné de sévérité moyenne.

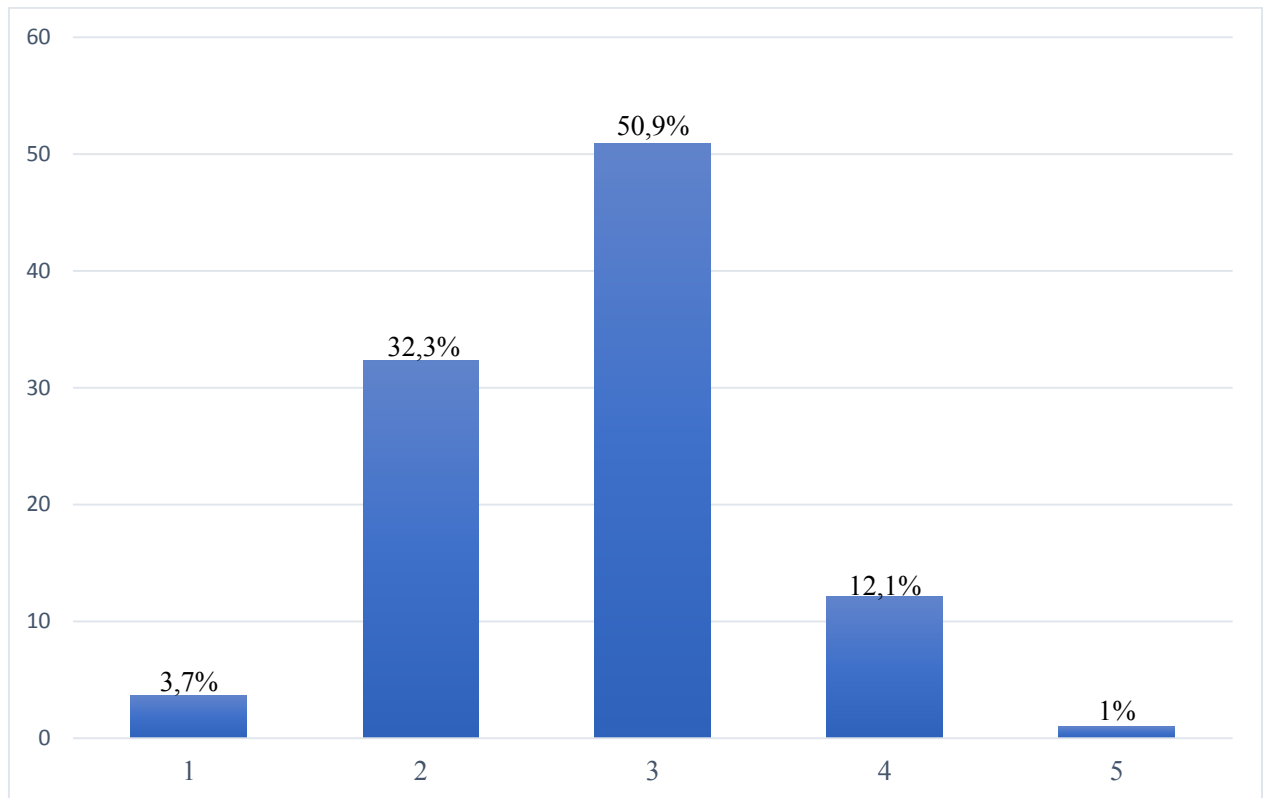


Figure 10: Répartition des patients selon le score GEA

- **Autres cicatrices**

Des cicatrices atrophiques étaient retrouvées chez 4,3% (n=22/503) des patients, des cicatrices hypertrophiques chez 0,8% (n=4/503) et des cicatrices hypopigmentées chez 0,4% (n=2/503) des patients.

II-1-4-6-Topographie d'acné

Les patients avaient présenté des acnés localisées fréquemment sur les joues (91,5%), suivi du front (76,6%), région mandibulaire (31%), menton (28,5) et sous mandibulaire (6,8%). La topographie de l'acné au niveau du visage était répartie comme suit (figure 11) :

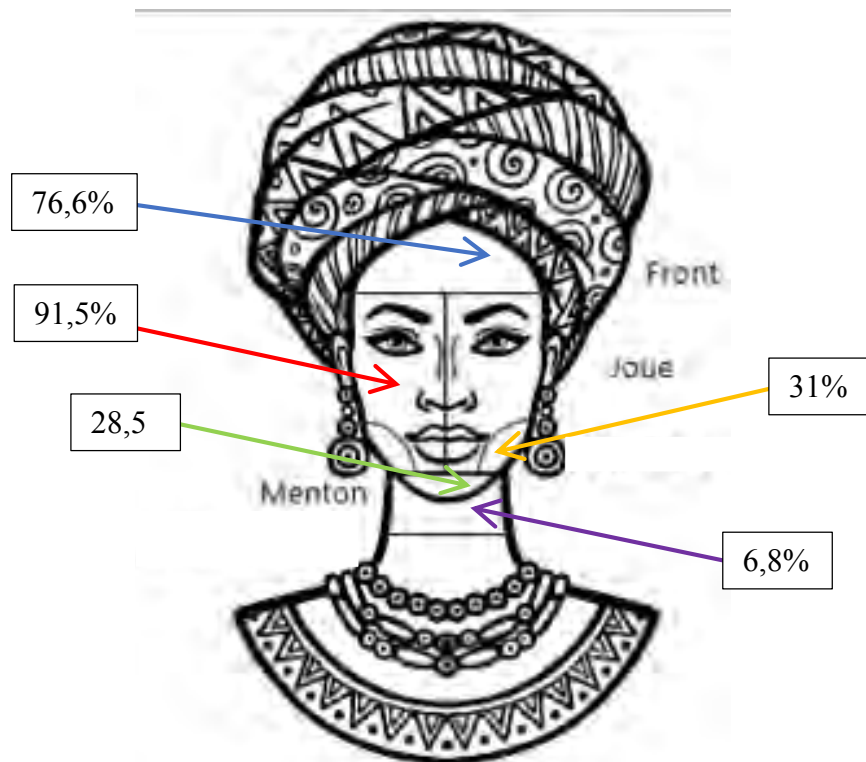


Figure 11: Topographie de l'acné sur le visage

Quatre-vingt-dix-huit patients (19,5%) avaient d'autres localisations, au niveau du tronc 16,9% (n=85/503), au niveau des fesses 1,6% (n=8/503) et au niveau des cuisses 1% (n=5/503).

II-1-4-7-Index de l'hyperpigmentation post-inflammatoire secondaire à l'acné (PAHPI)

La répartition des patients selon le score PAHPI était la suivante (figure 12) :

PAHPI entre 6 et 9 : 21% (n=101/483),

PAHPI entre 10 et 13 : 59,4% (n=287/483),

PAHPI entre 14 et 17 : 18,2% (n=88/483),

PAHPI entre 18 et 19 : 1,4% (n=7/483).

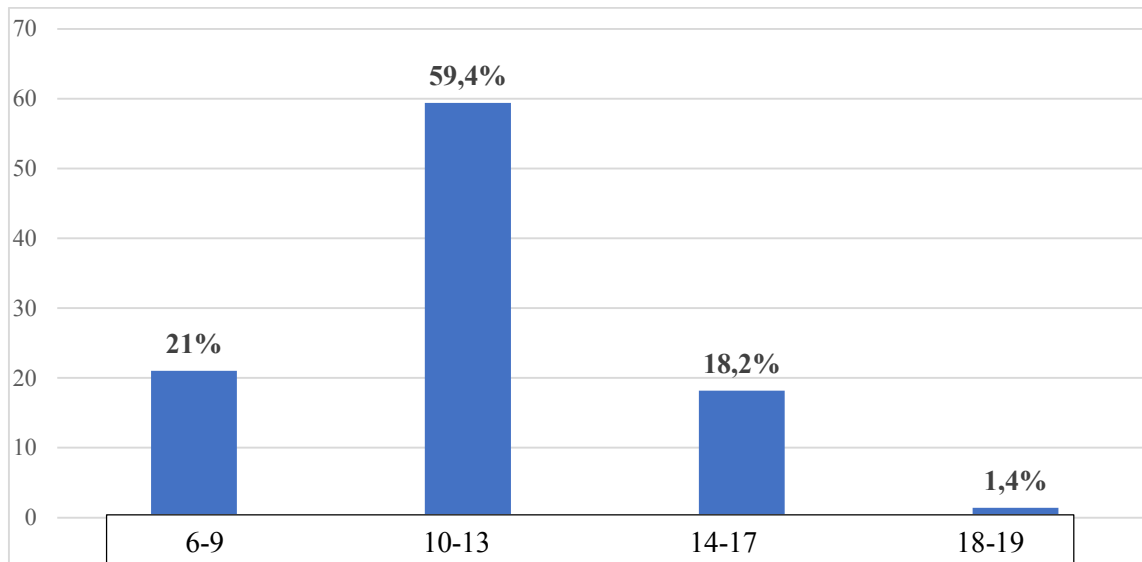


Figure 12: Répartition des patients selon le PAHPI

II-1-4-8-Signes associés

- **Répartition des patientes selon le cycle menstruel**

Chez les femmes de notre étude, l'âge moyen des premières règles était de 13 ans, avec des extrêmes de 10 et 27 ans.

Le cycle était régulier dans 55 % des cas, irrégulier dans 45 % des cas.

Une durée de 25 à 30 jours chez 71,3% (n=368),

Une durée inférieure à 25 jours chez 12,4% (n=64),

Une durée supérieure à 30 jours chez 16,3% (n=84).

- **Répartition des patientes selon les signes d'hyperandrogénie**

La présence d'une hyperpilosité losangique abdominale ou hirsutisme était de 0,8% (n=4/463) et 1,5% (n=7/463) respectivement.

L'alopécie androgénique était de 0,6% (n=3).

II-1-5-Aspects thérapeutiques

- **Répartition des patients selon le traitement prescrit pour l'acné**

Le tableau IX montre la répartition des patients selon le type de traitement prescrit pour l'acné.

Tableau IX: Répartition des patients selon les traitements prescrit pour l'acné

Traitement prescrit	Fréquence	Pourcentage %
Doxycycline seul	13	2,5
Doxycycline + érythromycine	24	4,6
Doxycycline + Peroxyde de benzoyle	23	4,5
Doxycycline + Rétinoïde local	255	49,4
Doxycycline + Rétinoïde + Peroxyde de Benzoyle	74	14,4
Isotretinoïne Per Os	24	4,6
Isotretinoïne Per Os + rétinoïdes	2	0,4
Isotretinoïne Per Os + Peroxyde de benzoyle	1	0,2
Rétinoïde local	78	15,1
Rétinoïde local + Peroxyde de benzoyle	19	3,7
Peroxyde de benzoyle	3	0,6
Total	516	100

- **Répartition selon le traitement de l'hyperpigmentation**

Les patients avaient reçu un rétinoïde associé à l'écran solaire dans 32,2% (n=132/410) des cas, un écran solaire seul dans 8% (n=33/410) des cas et un rétinoïde seul dans 55% (n=226/410) des cas (Tableau X).

Tableau X: Répartition des patients selon les traitements prescrit pour l'hyperpigmentation

Traitement reçu	Fréquence	Pourcentage (%)
Rétinoïdes topiques	226	55
Écran solaire + rétinoïdes	132	32,2
Écran solaire	33	8
Acide. Kojique	7	1,8
Vitamine C	6	1,5
Hydroquinone	2	0,5
Acide. Glycolique	2	0,5
Acide. Salicylique	2	0,5
Total	410	100

II-1-6-Aspects évolutifs

La répartition des cas selon l'évolution après 1 mois et 2 mois de traitement est illustrée sur (tableau XI et XII).

Tableau XI : Répartition des patients selon l'évolution de l'HPI après 1 mois de traitement

		EVOLUTION APRES 1 MOIS en % (n)				Total
		Stationnaire	Amélioration	Aggravation	Perdus de vue	
Écran solaire	HPI	45,5 (15)	21,2 (7)	(0)	33,3 (11)	N=33
Rétinoïdes	HPI	19,6 (44)	24,7 (56)	0,4 (1)	55,3 (125)	N=226
Écran solaire + rétinoïdes	HPI	25,7 (34)	31,8 (42)	(0)	42,4 (56)	N=132

Dans notre étude 55% des patients ont été traité par rétinoïde seul. Nous avons objectivé une amélioration de l'HPI à la 4^{ème} semaine dans 24,7% des cas et dans 26,5% des cas à la 8^{ème} semaine.

Pour 8% des patients traités par écran solaire seul. Une amélioration d'HPI était marquée à la 4^{ème} semaine chez 21,2% et chez 48% à la 8^{ème} semaine.

Un tiers des patients (32,2%) étaient traité par une association rétinoïde et écran solaire. À la 4^{ème} semaine une amélioration d'HPI était retrouvée chez 31,8 % et chez 32,5% à la 8^{ème} semaine.

Tableau XII : Répartition des patients selon l'évolution de l'HPI après 2 mois de traitement

		EVOLUTION APRES 2 MOIS en % (n)				Total
		Stationnaire	Amélioration	Aggravation	Perdus de vue	
Écran solaire	HPI	15,2 (5)	48,5 (16)	(0)	36,3 (12)	N=33
Rétinoïdes	HPI	4,5 (10)	26,5 (60)	(0)	69 (156)	N=226
Écran solaire + rétinoïdes	HPI	7,5 (10)	32,5 (43)	(0)	60 (79)	N=132

II-2-Étude analytique

II-2-1- Profil sociodémographique et HPI secondaire à l'acné

Âge début acné, genre et PAHPI

Nous avons retrouvé une association statistiquement significative entre la gravité de l'HPI secondaire à l'acné et l'âge du début d'acné entre 19 et 25 ans ($p=0,019$).

Tranche d'âge (ans)	PAHPI	<i>P value</i>
	Fréquence % (N)	
12-18	60,1 (284/472)	$P = 0,517$
19-25	24,1 (114/472)	$P = 0,019$
26-32	11,2 (52/472)	$P = 0,906$
33-39	3,6 (17/472)	$P = 0,299$
40-46	0,8 (4/472)	$P = 0,238$
47-55	0,2 (1/472)	$P =$

Le genre n'a pas une différence statistiquement significative avec la gravité d'HPI secondaire à l'acné ($p=0,938$).

Genre	PAHPI	<i>P value</i>
	Fréquence % (N)	
♀	89,7 (463)	$P=0,938$
♂	10,3 (53)	

Antécédents familiaux d'acné, GEA et PAHPI

Nous n'avons pas retrouvé une association statistiquement significative entre les antécédents familiaux d'acné (mère/père/frère ou sœur) et la gravité d'HPI secondaire à l'acné chez nos patients ($p=0,399$). Par contre les croisements ont été significative pour le score de gravité d'acné (GEA) et les antécédents familiaux d'acné (mère/père/frère ou sœur) chez nos patients ($p=0,046$).

	PAHPI	GEA
Antécédents familiaux d'acné % (N)	<i>P</i> value : 0,399	<i>P</i> value : 0,046
48,6% (237)		

II-2-2- Habitudes cosmétiques et mode de vie des personnes enquêtées

L'usage du filet pour le bain n'a montré aucun lien avec la sévérité d'HPI secondaire à l'acné dans cette tranche d'âge ($p=0,301$). Alors que nous avons noté une liaison statistiquement significative entre la dépigmentation (volontaire ou involontaire) ($p=0,003$) et PAHPI. Aucun lien statistiquement significatif entre le tabagisme et la gravité d'HPI n'a été trouvé ($p=0,891$). De même nous n'avons pas observé un lien statistiquement significatif entre l'usage des crèmes hydratantes ($p=0,981$) ou le maquillage ($p=0,067$) et PAHPI.

Habitudes cosmétiques et mode de vie	PAHPI	<i>P</i> value
	Fréquence % (N)	
Filet de bain	18,8 (97)	<i>P</i> value : 0,301
Crèmes hydratantes	51,4 (265)	<i>P</i> value : 0,981
Maquillage	60,8 (314)	<i>P</i> value : 0,067
Dépigmentation artificielle	42 (201)	<i>P</i> value : 0,003
Tabagisme	10 (5)	<i>P</i> value : 0,891

II-2-3-Profil clinique de la population d'étude

GEA et PAHPI

L'étude des liaisons entre le PAHPI chez notre population d'étude et le GEA a décelé une liaison statistiquement significative ($p=0,001$).

II-2-4-Facteurs de gravité de l'HPI

Type d'Acné

L'étude de la gravité de l'acné et de la sévérité de l'HPI en fonction du type d'acné a montré les résultats suivants :

L'étude statistique des variables relatives au type d'acné des personnes enquêtées a montré qu'il existe une liaison statistiquement significative entre cette dernière (sauf pour acné mixte) et la sévérité d'HPI secondaire à l'acné, pareillement avec le score de gravité d'acné (GEA).

Types d'acné	Fréquence % (N)	PAHPI	GEA
Acné mixte	43 (213/493)	<i>P</i> value : 0,328	<i>P</i> value : 0,009
Acné Inflammatoire	25 (123/493)	<i>P</i> value : 0,001	<i>P</i> value : 0,001
Acné rétentionnelle	32 (157/493)	<i>P</i> value : 0,055	<i>P</i> value : 0,001

Alimentation, acné et PAHPI

L'étude de la gravité de l'acné et de la sévérité de l'HPI en fonction de l'alimentation a montré les résultats suivants :

L'étude statistique des variables relatives à l'alimentation des personnes enquêtées a montré qu'il n'existe pas de liaison statistiquement significative entre cette dernière et la sévérité d'HPI secondaire à l'acné ($p=0,838$). Nous avons trouvé que le régime à base de sucre n'avait pas un lien significatif avec le score de gravité d'HPI ($p=0,345$), il en était de même pour les produits laitiers ($p=0,317$). Pas de lien significatif entre le régime à base de sel et le PAHPI ($p=0,958$). Le lien entre le régime à base de gras avec la gravité d'HPI était également non significatif ($p=0,986$). Les poissons à chair noire, les arachides

et les œufs n'ont montré aucune liaison significative avec l'aggravation d'HPI chez les patients acnéiques ($p=0,346$), ($p=0,803$), et ($p=0,803$) respectivement. Les croisements entre le score de gravité d'acné (GEA) et le régime à base de sucre ont été statistiquement significatifs ($p=0,042$).

Alimentation		Fréquence % (N)	GEA	PAHPI
Poissons noirs		12,6 (65)	<i>P</i> value : 0,134	<i>P</i> value : 0,346
Arachides		5,6 (29)	<i>P</i> value : 0,743	<i>P</i> value : 0,804
Œufs		6,6 (34)	<i>P</i> value : 0,208	<i>P</i> value : 0,228
Régime alimentaire	Sucré	12,2 (63)	<i>P</i> value : 0,042	<i>P</i> value : 0,345
	Salé	1,9 (10)	<i>P</i> value : 0,710	<i>P</i> value : 0,958
	Gras	10,1 (52)	<i>P</i> value : 0,627	<i>P</i> value : 0,986
	Produits laitiers	10,7 (55)	<i>P</i> value : 0,878	<i>P</i> value : 0,317

Exposition solaire et PAHPI

Les tests de liaison entre le score de gravité d'HPI secondaire à l'acné (PAHPI) et l'exposition solaire ont objectivé une liaison statistiquement significative ($p=0,002$). Il en est de même pour le temps d'exposition solaire et d'indice UV, une corrélation était trouvée avec le PAHPI ($p=0,001$) et ($p=0,002$) respectivement.

	PAHPI	<i>P</i> value
	Fréquence % (N)	
Exposition solaire	54% (281/516)	<i>P</i> value : 0,002
Temps d'exposition solaire	--	<i>P</i> value : 0,001
Indice UV	--	<i>P</i> value : 0,002

Manipulation d'acné et PAHPI

L'analyse des données de l'enquête a objectivé un lien statistiquement significatif entre la gravité d'HPI et la manipulation d'acné (Excoriation, pincement, frottement, grattage) ($p=0,017$).

	PAHPI	<i>P value</i>
	Fréquence % (N)	
Manipulation d'acné	75 (388/516)	<i>P value</i> : 0,017
Excoriation	47,9 (247)	<i>P value</i> : 0,001
Frottement	14,3 (74)	<i>P value</i> : 0,009
Pincement	56 (289)	<i>P value</i> : 0,128
Grattage	48,4 (250)	<i>P value</i> : 0,001

II-2-5-Prise en charge thérapeutique

Traitement d'acné

La moitié des patients (49%) était mise sous Doxycycline associées aux rétinoïdes ce qui a donné une amélioration dans 23,3% des cas à M1 (GEA) et dans 21,8% des cas à M2 (GEA). L'étude des liaisons a trouvé un lien significatif entre cette association thérapeutique et l'amélioration d'acné jugé par le score GEA ($p=0,0001$). Quinze pour cent des patients ont été traité par des rétinoïdes seuls, dont 20,7% parmi eux ont eu une amélioration à M1 et 26,5% à M2.

Traitement d'HPI

La majorité (55%) des patients ont été mis sous rétinoïde seul ce qui a donné une amélioration dans 24% des cas à M1 et dans 26% des cas à M2. L'étude des liaisons a trouvé un lien significatif entre ce moyen thérapeutique et l'amélioration d'HPI jugé par le score PAHPI ($p=0,0001$).

Un écran solaire seul était prescrit chez 8% des patients ce qui a donné une amélioration dans 21,2% (7/33) des cas à M1 et dans 48% (16/33) des cas à M2.

Les croisements ont été à la limite de la significativité entre ce moyen thérapeutique et l'amélioration d'HPI ($p=0,049$).

Parmi nos patients, 32,2% étaient traités par rétinoïde associé à un écran solaire SPF 50, dont 31% parmi eux ont eu une amélioration à M1 et 32% à M2.

La liaison entre cette association et l'amélioration du PAHPI a été statistiquement significative ($p=0,007$).

Traitement d'HPI	Fréquence % (N)	Amélioration PAHPI % (N)		<i>P value</i>
		M1	M2	
Rétinoïde seul	55 (226/410)	24 (56/226)	26 (60/226)	0,0001
Écran solaire seul	8 (33/410)	21,2 (7/33)	48 (16/33)	0,049
Rétinoïde + écran solaire	32,2 (132/410)	31 (42/132)	32 (43/132)	0,007

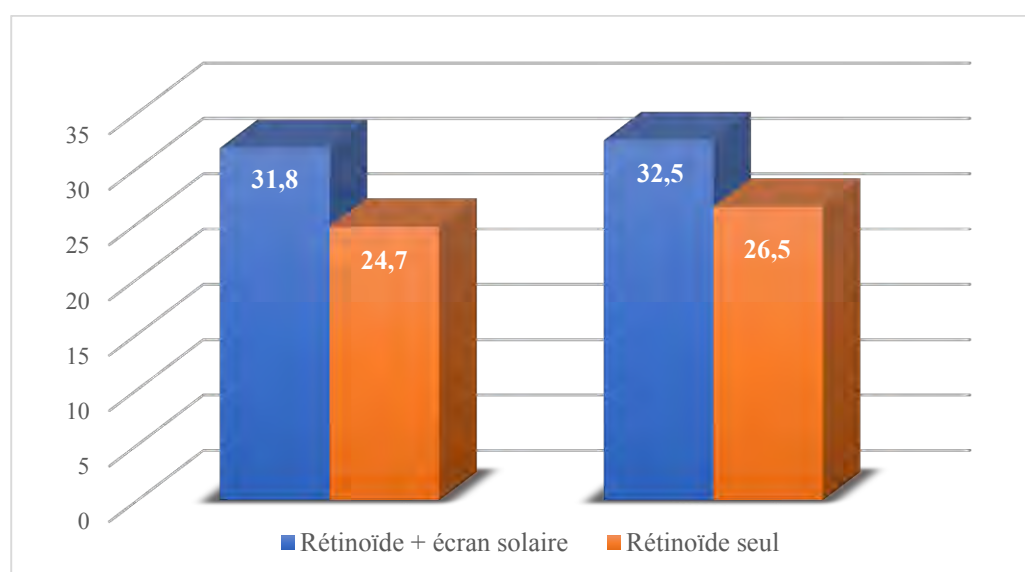


Figure 13: Comparaison entre l'évolution sous rétinoïdes locales et sous écran solaire + rétinoïde à M1 et M2

III-DISCUSSION

III-1-Apport de ce travail

Il s'agit à notre connaissance, de la première étude au Sénégal à s'intéresser aux facteurs associés à la survenue d'hyperpigmentation post-inflammatoire secondaire à l'acné dans une population noire de l'Afrique subsaharienne.

Initialement dans le cadre d'une étude pilote, pour la première fois également, nous avons pu valider le score PAHPI au sein d'une population noire africaine conformément à une étude effectuée aux États-Unis [9].

III-2-Les biais

Premièrement, notre étude a pu être sujette à un biais de sélection lié, d'une part, à la présence, dans la population générale, d'autres lésions qui pouvaient être prises à tort pour une acné comme les folliculites à BGN et la rosacée et pour une HPI liée à l'acné, notamment les lésions d'hyperpigmentation de cause non secondaire à l'acné. Nous avons tenu compte de ce facteur dès le début de l'enquête en formant les enquêteurs à bien faire la part cliniquement et nous avons essayé également de minimiser ce biais par une application des critères définissant les cas d'acné et d'HPI secondaire à l'acné.

Deuxièmement, est à signaler, notre enquête a été menée dans sept centres avec 11 enquêteurs, ce qui a pu introduire un biais lié à l'enquêteur.

III-3-Les limites de l'enquête

Le chronogramme initialement prévu n'a pu être respecté en raison de la pandémie de la COVID 19.

III-4-Profil épidémio-clinique de l'HPI secondaire à l'acné

III-4-1-Characteristiques de l'HPI par rapport à l'âge et le sexe :

Dans notre étude, nous avons observé que deux tiers (72,4%) des sujets consultants pour acné associée à une HPI étaient âgés entre 19 et 32 ans. L'âge moyen de notre population était de 25 ± 7 ans avec des extrêmes de 12 et 55 ans. Ceci ne constitue pas l'âge de début mais l'âge de consultation qui témoigne d'une consultation tardive avec une durée d'évolution moyenne de 4 ans. Cet âge tardif de consultation chez notre population d'étude est dû probablement à un moindre accès aux soins ou à une tendance à considérer que l'acné n'est pas une priorité de santé. Dans une étude sud-africaine, l'âge moyen des patients était de 28,5 ans [10]. Chez notre population, l'âge moyen de début de l'acné était à 18 ans avec une fréquence importante (60%) à l'adolescence [12-18 ans]. D'autres études ont montré que l'acné touche principalement les adolescents et les adultes jeunes (65-75%), persistant parfois jusqu'à la trentaine [11] avec une prévalence plus élevée dans le groupe d'âge 16-19 ans [12]. Par ailleurs, au Nigeria Adeolu Oladayo akinboro et al dans une étude faite sur l'impact de l'acné et l'HPI sur la qualité de vie et l'estime de soi chez les étudiants nigériens nouvellement admis, recensant 200 participants acnéiques, trouvait que l'âge moyen était de $24 \pm 3,3$ ans et qu'il n'y avait pas de lien entre l'âge de début d'acné et la présence ou non d'HPI [4]. En outre dans notre étude il existait un lien entre l'âge d'apparition d'acné et la sévérité d'HPI séquellaire, chez les patients chez qui l'acné a commencé entre 19 à 25 ans. Dans une étude multicentrique menée dans sept pays asiatiques sur la fréquence et les caractéristiques de l'HPI secondaire à l'acné. La fréquence était plus élevée chez les filles que chez les garçons avec 68,3% [5]. Les femmes semblaient principalement touchées, avec un rapport homme/femme d'environ 1/5, D'autres études ont documenté un rapport homme/femme d'environ 1/2 [13]. Ces chiffres sont en corrélation avec ceux trouvés dans notre étude, où les femmes étaient les

plus touchées, avec un sex ratio homme/femme d'environ 1/8. Ceci pourrait être lié à un biais de sélection mais également à une plus grande tendance à la manipulation des lésions et enfin à une surestimation liée à la dépigmentation cosmétique volontaire (DCV). En ce qui concerne le genre et la gravité d'HPI secondaire à l'acné aucune corrélation n'a été observée.

III-4-2-Caractéristiques de l'HPI selon le type et la localisation de l'acné

Chez notre population d'étude, la forme mixte (inflammatoire et comédonienne) était prédominante observée dans 43% des cas suivie de l'acné à prédominance rétentionnelle chez 32% et enfin l'acné à prédominance inflammatoire chez 25%. Kane A et al. [14] lors d'une étude prospective de l'acné, à propos de 93 cas, menée à Dakar ont trouvé chez ces patients une acné inflammatoire à 76.3% des cas et rétentionnelle chez 63.4%. L'étude statistique des variables relatives aux types d'acné chez notre population a montré qu'il existe une liaison statistiquement significative entre cette dernière et le score de gravité d'acné (GEA). Par contre, la gravité d'HPI n'avait une corrélation statistiquement significative qu'avec l'acné inflammatoire. La présence de ce type d'acné est un facteur aggravant l'HPI. Dans notre étude, la localisation au niveau des joues représentait 91,5% des patients, suivie du front (76,6%), la région mandibulaire (32%) et le menton dans (28,5%) ce qui concorde avec les résultats d'une étude comparative sur l'acné de la femme adulte en France et en Afrique subsaharienne, qui a montré que l'acné de la femme adulte à peau pigmentée est caractérisée par la présence constante de taches pigmentées et l'atteinte prédominante des joues et du front [15]. Dans une autre étude Abad-Casintahan et al [5] menée en Asie en 2016 portant sur 324 patients acnéiques dont 188 ayant une HPI, les auteurs avaient trouvé chez 81,2% des patients une localisation au niveau des joues, suivie de la région mandibulaire (52,2%), du

front (48,0%) et des tempes (26,0%). Leurs résultats divergent avec les nôtres ce qui pourraient être lié à la différence de phototype.

III-4-3-Les facteurs de gravité de l'HPI

Antécédents familiaux d'acné

Il a été montré que le facteur génétique est important dans la présence d'acné [16], ce que notre étude a confirmé, la notion d'antécédents familiaux étant trouvée jusque chez 48,6% des patients acnéiques avec un lien statistiquement significatif avec la gravité d'acné (GEA). L'acné est plus sévère chez les personnes avec une histoire familiale d'acné [17]. Dans une étude multicentrique faite en France et en Afrique subsaharienne, plus que deux tiers des patients acnéiques (73%) avaient des antécédents familiaux [15]. Au Nigeria une étude faite par Adeolu Oladayo akinboro et al [4] a trouvé que les patients atteints d'acné avec une HPI faciale avaient eu des antécédents familiaux d'acné (59,3% vs 31,0%, $p < 0,001$) par rapport à ceux présentant de l'acné sans HPI. Dans notre étude, aucune corrélation significative n'a été trouvée entre les antécédents familiaux d'acné et la gravité d'hyperpigmentation séquellaire jugée par le score PAHPI.

GEA et PAHPI

L'échelle de gravité du GEA [18] n'est pas adaptée aux peaux pigmentées car elle n'intègre pas les taches pigmentées ; elle a été validée sur phototype inférieur à IV. Il est donc difficile de juger de la gravité d'une acné sur phototype foncé, où une échelle spécifique serait nécessaire ; néanmoins l'échelle du GEA permet d'apprécier l'importance des lésions rétentionnelles et inflammatoires. Dans notre étude, le GEA 3 était observée dans la moitié des cas (50,5%) suivie de GEA 2 chez 32,2%. Dans une étude faite en par Akinboro A, et al au Nigeria, 84% des cas ont été classés GEA 2, 12% comme GEA 3 [4]. Nous avons étudié la relation entre le score GEA et la sévérité d'HPI ou on a

trouvé une relation statistiquement significative ($p < 0,005$). Plus l'acné est sévère plus on a une HPI importante.

Alimentation et PAHPI

Dans notre étude, nous n'avons pas trouvé de liaison statistiquement significative entre l'alimentation et la sévérité d'HPI jugé par le PAHPI ($p = 0,838$). Par contre un lien à la limite de la significativité a été trouvé entre le score de gravité d'acné (GEA) et le régime alimentaire de type sucré ($p = 0,042$). À ce jour, les preuves les plus convaincantes concernant l'alimentation et la peau est le lien entre l'acné et les glucides. Dans une étude de cohorte portant sur 50 patients atteints d'acné légère à sévère et 36 contrôles sains, des prélèvements sanguins après un jeun de 12 h ont été pratiqués chez les patients acnéiques avaient montré une moyenne d'index glycémique significativement plus élevée (47,42 vs 44,52, $p = 0,022$) et une charge glycémique (79,04 vs 63,36, $p = 0,001$) par rapport aux témoins [19]. Même si les recherches récentes ont permis d'identifier certains éléments nutritionnels pouvant avoir un impact sur l'acné, les mythes continuent de dominer le débat. Récemment Wang Z et al dans une étude faite sur les bactéries qui colonisent la peau ont trouvé que l'acné inflammatoire est liée à une perte de diversité des phylotypes de *Cutibacterium acnes* et que ces derniers jouent potentiellement un rôle dans la pigmentation post-inflammatoire des lésions acnéiques. *Cutibacterium acnes* et *Staphylococcus epidermidis* modulent de manière différentielle la survie des mélanocytes [20].

Dépigmentation artificielle et PAHPI

Dans notre étude, 42% des femmes utilisaient des produits dépigmentant. Ce chiffre est moins élevé que celui retrouvé lors de l'étude clinique de l'acné de la femme adulte en France et en Afrique sub-saharienne où la dépigmentation volontaire était pratiquée chez 46,1% à 61,4% des femmes originaires de l'Afrique subsaharienne [15]. Chez notre population d'étude un lien

statistiquement significatif a été trouvé entre la pratique de dépigmentation qu'elle soit volontaire ou involontaire et l'aggravation d'hyperpigmentation post inflammatoire. Cette corrélation peut être due au fait que la dépigmentation artificielle augmente le contraste entre les taches hyperpigmentaires et la peau avoisinante ce qui augmente le score PAHPI. Les futures études doivent tenter de clarifier de plus ces interactions.

Exposition solaire avec un indice UV et PAHPI

L'exposition solaire (Plus de 60 minutes) [21] comme facteur responsable et aggravant l'HPI a été toujours une hypothèse intéressante à confirmer. Dans notre étude l'exposition solaire était retrouvée dans 54,4% des cas a été signalé avec un temps d'exposition de 3 heures en moyenne. Signalons que les niveaux de rayonnement UV au Sénégal varient par lieu, saison, heure de la journée et conditions atmosphériques, en moyenne entre 8 et 10 à Dakar, 7 à Saint Louis, 7 à Kaolack, 9 à Louga, 7 à Ziguinchor. Les tests de liaison entre la sévérité d'HPI secondaire à l'acné et l'exposition solaire ont objectivé une liaison statistiquement significative ($p=0,002$). Il en est de même pour le temps d'exposition solaire ($p=0,001$) et l'indice UV ($p=0,002$), une corrélation avec la gravité d'HPI était trouvé. La durée d'exposition ainsi que l'indice UV important au Sénégal semble influencer cette dernière. L'HPI peut s'aggraver avec une irradiation ultraviolette (UV) ou avec une inflammation persistante ou récurrente [22]. L'exposition aux rayons UV et à la Lumière Visible peut induire une réponse inflammatoire stimulant les mélanocytes par l'intermédiaire de médiateurs, tels que les espèces réactives de l'oxygène, entraînant une exacerbation d'une hyperpigmentation préexistante [23]. Il y a même une différence dans la façon dont certains types de peau réagissent aux rayons UV, car les personnes à peau foncée ont une pigmentation plus importante avec les UV type A que les personnes à peau claire [24].

Manipulation d'acné et PAHPI

On a trouvé que plus que trois quarts des patients (75%) présentant un score PAHPI élevé ont déclaré avoir manipulé leurs lésions d'acné que ce soit par excoriation, frottement, pincement ou grattage. Dans une enquête menée au Moyen-Orient sur 262 personnes souffrant d'acné, deux tiers soit 69% des sujets ont déclaré avoir excorié leurs lésions d'acné [6]. Abad-Casintahanc ont trouvé qu'environ deux tiers 63,7% des sujets ont signalé une excoriation et qu'il y avait une relation linéaire entre les excoriationes et la durée de l'HPI [5].

III-4-4-La prise en charge thérapeutique de l'HPI :

Traitement local par les rétinoïdes :

Les rétinoïdes peuvent inhiber la mélanogénèse en augmentant renouvellement des kératinocytes, réduisant le transfert des mélanosomes, et inhibant la transcription de la tyrosinase. Les rétinoïdes topiques sont disponibles sous 3 formes : trétinoïne, adapalène et tazarotène. Pour l'HPI, les rétinoïdes sont efficaces en monothérapie ou en association avec d'autres agents. Une application par jour de trétinoïne crème 0,1% chez les patients à peau foncée a amélioré considérablement les résultats cliniques. Après 40 semaines, la colorimétrie a montré un éclaircissement des taches dans 40% des cas par rapport au placebo [25]. Les effets secondaires courants comprennent l'érythème, l'irritation et la desquamation (appelée « dermatite rétinoïde ») [26]. L'adapalène est fréquemment utilisé pour traiter l'acné vulgaire et provoque moins d'irritation que la trétinoïne. L'efficacité de l'adapalène gel à 0,1% a été évaluée en 12 semaines, dans une étude sur 65 patients africains atteints d'acné vulgaire associé à une HPI. La gravité de l'HPI a diminué considérablement aux semaines 4, 8 et 12 [26]. Dans l'HPI lié à l'acné, les rétinoïdes topiques représentent le traitement de première intention, en commençant par une concentration faible (0,025% de trétinoïne, par exemple) ou une application tous

les deux jours pour réduire le risque d'irritation [27, 28, 29]. Dans notre étude la majorité des patients (55%) était traitée par des rétinoïdes. Nous avons eu une amélioration à la 4^{ème} semaine dans 24,7% des cas et dans 26,5% à la 8^{ème} semaine. Ces chiffres concordent avec ceux retrouvés dans la littérature.

Photoprotection :

L'importance de la photoprotection pour éviter l'aggravation de l'HPI fait partie intégrante du traitement des HPI. Les patients doivent être informés de l'utilisation d'un écran solaire à large spectre quotidien avec un facteur de protection solaire (FPS) de 30 et des mesures de protection solaire, telles que l'évitement et les vêtements de protection. Dans notre étude, chez 8% des patients, un écran solaire était prescrit. Une amélioration était notée dans 21,2% des cas après 4 semaines de traitement et dans 48% des cas après 8 semaines de traitement. Ce résultat concorde avec les données d'une étude menée auprès des afro-américains et hispaniques qui n'utilisaient pas d'écran solaire et qu'après 8 semaines d'utilisation d'écran solaire FPS 30 ou 60, les troubles pigmentaires du visage et des mains ont commencé à s'atténuer [30]. Une autre étude américaine analysant les données de l'enquête nationale de 1992 sur la santé menée auprès de 1583 Afro-Américains concernant les comportements de protection solaire a révélé que seule une minorité des répondants étaient très susceptibles d'utiliser un écran solaire (9 contre 81% qui étaient peu susceptibles de l'utiliser), porter des vêtements de protection (28%) ou rester à l'ombre (45%) [31]. Bien que des études cliniques aient montré que les taux sériques de vitamine D pouvaient être réduits chez les utilisateurs de crème solaire par rapport aux non-utilisateurs, ces taux restaient toujours dans les limites de la normale [32, 33, 34]. Ceci est particulièrement important pour les personnes à peau foncée qui peuvent déjà être à risque de carence en vitamine D en raison des concentrations de mélanine plus élevées dans la peau [35]. L'American Academy of Dermatology a identifié les groupes à risque de carence en vitamine D, y compris les personnes à peau

foncée, qui peuvent avoir besoin d'une dose totale quotidienne de 1000 UI de vitamine D, par le biais d'un régime alimentaire et d'une supplémentation [36]. Par conséquent, des conseils et une éducation appropriée consistent à encourager l'utilisation quotidienne d'un écran solaire à large spectre avec un FPS de 30 ; les mesures de protection contre le soleil, telles que l'évitement et les vêtements de protection ; la consommation d'aliments riches en vitamine D, comme le saumon, les huiles de foie de poisson et les aliments enrichis ; et supplémentation en vitamine D.

Malgré la prévalence de l'HPI chez les patients à peau foncée et l'acceptation de la crème solaire comme modalité de traitement, il existe relativement peu d'études comparant l'efficacité de la crème solaire à d'autres options thérapeutiques [22]. Avec les effets connus du rayonnement UV, la photoprotection est primordiale. Cependant, nous devons également prendre en compte l'impact sur l'environnement. Les filtres UV ont été identifiés dans de nombreuses sources d'eau ; ils sont extrêmement difficiles à supprimer en utilisant une station d'épuration traditionnelle. Avec l'utilisation continue de filtres organiques, on peut supposer que les concentrations dans nos sources d'eau continuera d'augmenter. De plus, en laboratoire, l'oxybenzone a été impliquée spécifiquement comme un contributeur possible au blanchissement des récifs coralliens. En outre, des filtres UV tels que le 4-méthylbenzylidène camphre, l'oxybenzone, l'octocrylène et l'octinoxate ont été identifiés dans diverses espèces de poissons dans le monde, ce qui peut avoir des conséquences sur la chaîne alimentaire. En tant que dermatologues, il est important pour nous de continuer à souligner l'impact sur la santé publique d'une exposition excessive au soleil et de conseiller nos patients sur les bonnes pratiques de photoprotection, qui consistent à rechercher l'ombre, à porter des vêtements photoprotecteurs (y compris des chapeaux et des lunettes de soleil) et à appliquer des écrans solaires appropriés [37].

Traitement rétinoïdes et photoprotection :

Après 3 mois d'utilisation d'une crème Anti- UV (Acné ra-1,2) associée à un traitement pharmacologique de l'acné (rétinoïdes et/ou Peroxyde de benzoyle), il y avait une amélioration clinique significative de 38% de l'acné des 40 patients. Cette étude faite par Giuseppe M, et al a montré que cette association a donné une amélioration de la fonction de barrière épidermique, et une diminution dans la production de sébum [38].

Dans notre étude 32,2% des patients avaient reçu un rétinoïde local associé à un écran solaire. L'évolution était plus favorable avec cette association thérapeutique que sous rétinoïde seul, avec (31,8% vs 24%) à la 4^{ème} semaine et (32,5% vs 26%) après 8 semaines. La moitié des patients étaient perdus de vue, ce taux élevé nous donne un aperçu sur la faible observance thérapeutique, et est dû le plus souvent aux faibles revenus des patients ainsi qu'au coût élevé des ordonnances.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les données épidémiologiques concernant l'HPI secondaire à l'acné sont encore très rares au Sénégal. À notre connaissance, aucune étude n'a été réalisée en Afrique subsaharienne sur cette complication. L'évaluation de la sévérité de l'HPI a été validée au sein d'une population afro-américaine par l'index PAHPI. Dans une étude pilote, nous avons également validé le score PAHPI pour la première fois sur le phototype foncé (Fitzpatrick VI).

L'acné du fait de son caractère visible, peut engendrer très souvent une insatisfaction corporelle d'autant plus qu'elle est associée à des troubles pigmentaires. Cette altération de l'image corporelle et le comportement psychosocial qui en résulte doivent être certainement pris en compte afin d'optimiser le traitement.

Plusieurs facteurs favorisant et aggravant interviennent dans la survenue de cette complication qui motive de nombreux recours thérapeutiques.

Pour mieux répondre aux préoccupations de nos patients, nous avons mené une étude descriptive à visée analytique, multicentrique dans les services de dermatologie de Dakar, Thiès, Louga, Ziguinchor, Kaolack, Saint Louis. durant la période de juillet à Novembre 2020.

Notre population d'étude était constituée de patients de phototype VI consultant pour une l'acné avec une HPI.

Les objectifs de notre étude étaient les suivants :

- Décrire le profil épidémio-clinique de l'HPI au cours de l'acné,
- Identifier les facteurs de gravité d'HPI secondaire à l'acné,
- Décrire la prise en charge des patients.

Les résultats préliminaires de notre étude concernent 516 patients, et nous permettent d'avoir une vue d'ensemble sur la prévalence et les caractéristiques de l'HPI au Sénégal. Ainsi nous avons trouvé que l'acné a débuté entre 19 et 25 ans chez 45,4% des patients et que cette tranche d'âge avait un lien significatif

avec la gravité d'HPI. La majorité de nos patients (89,7%) était de sexe féminin avec un sexe ratio homme/femme de 1/8.

Les patients avaient présenté une acné :

- Mixte dans 43% des cas,
- À prédominance retentionnelle dans 32% des cas
- À prédominance inflammatoire dans 25% des cas.

Plus de la moitié des patients (50,9%) avait une acné de sévérité moyenne (GEA 3), avec une HPI modérée (PAHPI entre 10 et 13) chez 59,4%.

L'évolution était plus favorable sous rétinoïde et écran solaire que sous rétinoïde seul, avec (31,8% vs 24%) à la 4ème semaine et (32,5% vs 26%) après 8 semaines.

Nos résultats suggèrent que les aliments à Index glycémiques élevés pourraient constituer un facteur aggravant de l'acné. En outre, l'exposition solaire (indice UV et durée d'exposition), la manipulation des boutons d'acné, la gravité d'acné (GEA) et la DVC seraient des facteurs qui aggravent l'hyperpigmentation post inflammatoire secondaire à l'acné.

Au terme de notre étude et au vu des résultats, nous formulons quelques recommandations à l'endroit des :

- Patients, pour leur demander d'éviter de manipuler les lésions d'acné, de réduire les aliments à Index glycémique élevé, d'utiliser un écran solaire avec un facteur de protection solaire (FPS) de 50.
- Médecins, dermatologues et non dermatologues, pour leur demander de prendre en compte le retentissement psycho-social dans la prise en charge de l'acné et de ses complications, utiliser le score PAHPI pour l'évaluation de l'HPI, associer les rétinoïdes à une crème solaire fluide, non grasse, non comédogène, dans le traitement d'HPI et éviter des prescriptions inutiles des produits dermo-cosmétiques.

- Chercheurs pour suivre l'étude et envisager des études cas/témoin à l'échelle sous régionale pour déterminer les facteurs étiologiques.

REFERENCES

1. Chang MW. Disorders of hyperpigmentation. In: Bologna JL, Jorizzo JL, Rapini RP, editors. *Dermatology*. 2nd ed. Elsevier Mosby; 2009. pp. 333–389
2. Chaowattanapanit S, Silpa-archa N, Kohli I, Lim HW, Hamzavi I. Postinflammatory hyperpigmentation: A comprehensive overview: Treatment options and prevention. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2017;77(4):607–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2017.01.036>
3. Darji K, Varade R, West D, Armbrrecht ES, Guo MA. Psychosocial Impact of Postinflammatory Hyperpigmentation in Patients with Acne Vulgaris. *The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*. 2017;10(5):18-23
4. Akinboro AO, Ezejiofor OI, Olanrewaju FO, Oripelaye MM, Olabode OP, Ayodele OE, et al. The impact of acne and facial post-inflammatory hyperpigmentation on quality of life and self-esteem of newly admitted nigerian undergraduates. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2018;11:245–52.
5. Abad-Casintahan F, Chow SKW, Goh CL, Kubba R, Hayashi N, Noppakun N, et al. Frequency and characteristics of acne-related post-inflammatory hyperpigmentation. *J Dermatol*. 2016;43(7):826–8.
6. Abanmi A, Al-Enezi M, Al Hammadi A, Galadari I, Kibbi AG, Zimmo S. Survey of acne-related post-inflammatory hyperpigmentation in the Middle East. *J Dermatolog Treat* [Internet]. 2019;30(6):578–81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/09546634.2018.1542807>
7. Hanen M'rabet. *Dermatoses facials et dépigmentation cosmétique volontaire* ; 2016 octobre.

- 8.** Seck B, Ly F, Ndiaye MTD, Diouf A, Diop A, Fall F, et al. Profil épidémioclinique des affections cutanées à l’Institut d’hygiène sociale de Dakar : étude portant sur 12 390 patients sur une période de 1 an. *Ann Dermatol Venereol*. 2016;143(12):S145.
- 9.** Savory SA, Agim NG, Mao R, Peter S, Wang C, Maldonado G, et al. Reliability assessment and validation of the postacne hyperpigmentation index (PAHPI), a new instrument to measure postinflammatory hyperpigmentation from acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2014;70(1):108–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2013.09.017>
- 10.** Zulu TP, Mosam A, Balakrishna Y, Dlova NC. Acne in South African black adults: A retrospective study in the private sector. *South African Med J*. 2017;107(12):1106–9.
- 11.** Dréno B. Recent data on epidemiology of acne. *Ann Dermatol Venereol* [Internet]. 2010;137(SUPPL. 2):S49–51. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0151-9638\(10\)70024-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0151-9638(10)70024-7)
- 12.** Davis EC, Callender VD. A Review of the Epidemiology, Clinical Features, and Treatment Options in Skin of Color Year Study Population Prevalence Rank. *J Clin Aesthetic Dermatol*. 2010;3(7):20–31.
- 13.** Rawlings A V. Ethnic skin types: Are there differences in skin structure and function? *Int J Cosmet Sci*. 2006;28(2):79–93.
- 14.** Kane A, Niang SO, Diagne AC, Ly F, Ndiaye B. Epidemiologic, clinical, and therapeutic features of acne in Dakar, Senegal. *Int J Dermatol*. 2007;46(SUPPL. 1):36–8.

- 15.** Poli F, Faye O, Ly F, Le Thuaut A. Acné de la femme adulte: étude clinique en France et en Afrique sub-saharienne. *Ann Dermatol Venereol.* 2014;141(5):336–45.
- 16.** Goulden V, McGeown CH, Cunliffe WJ. The familial risk of adult acne: A comparison between first-degree relatives of affected and unaffected individuals. *Br J Dermatol.* 1999;141(2):297–300.
- 17.** Ballanger F, Baudry P, N’Guyen JM, Khammari A, Dréno B. Heredity: A prognostic factor for acne. *Dermatology.* 2006;212(2):145–9.
- 18.** Dréno B, Poli F, Pawin H, Beylot C, Faure M, Chivot M, et al. Development and evaluation of a Global Acne Severity Scale (GEA Scale) suitable for France and Europe. *J Eur Acad Dermatology Venereol.* 2011;25(1):43–8.
- 19.** Çerman AA, Aktaş E, Altunay IK, Arici JE, Tulunay A, Ozturk FY. Dietary glycemic factors, insulin resistance, and adiponectin levels in acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol.* 2016;75(1):155–62.
- 20.** Wang Z, Choi JE, Wu CC, Di Nardo A. Skin commensal bacteria *Staphylococcus epidermidis* promote survival of melanocytes bearing UVB-induced DNA damage, while bacteria *Propionibacterium acnes* inhibit survival of melanocytes by increasing apoptosis. *Photodermatol Photoimmunol Photomed.* 2018;34(6):405–14.

- 21.** "How much sun is too much?", November 29, 2018. Ncbi.nlm.nih.gov. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Deutsche Krebsgesellschaft (DKG), Deutsche Krebshilfe (DKH). S3-Leitlinie Prävention von Hautkrebs. AWMF Registernr.: 032-052OL. April 2014
- 22.** Halder R, Rodney I, Munhutu M, et al. Evaluation and effectiveness of a photoprotection composition (sunscreen) on subjects of skin of color [abstract]. J Am Acad Dermatol. 2015;72(suppl): AB215.
- 23.** Callender VD, St.Surin-Lord S, Davis EC, Maclin M. Postinflammatory hyperpigmentation: Etiologic and therapeutic considerations. Am J Clin Dermatol. 2011;12(2):87–99.
- 24.** Moyal D. Prevention of ultraviolet-induced skin pigmentation. Photodermatol Photoimmunol Photomed. 2004;20(5):243–7.
- 25.** Bulengo-Ransby SM, Griffiths C, Kimbrough-Green CK, Finkel LJ, Hamilton TA, Ellis CN, et al. Topical Tretinoin (Retinoic Acid) Therapy for Hyperpigmented Lesions Caused by Inflammation of the Skin in Black Patients. N Engl J Med. 1993;328(20):1438–43.
- 26.** Jacyk WK, Mpofu P. Adapalene gel 0.1% for topical treatment of acne vulgaris in African patients. Cutis. 2001;68(4 suppl): 48-54.
- 27.** Spann CT. Ten tips for treating acne vulgaris in Fitzpatrick skin types IV-VI. J Drugs Dermatol. 2011; 10:654-657.

- 28.** Zaenglein AL, Pathy AL, Schlosser BJ, Alikhan A, Baldwin HE, Berson DS, et al. Guidelines of care for the management of acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2016;74(5):945-973.e33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2015.12.037>
- 29.** Callender VD, Barbosa V, Burgess CM, et al. Approach to treatment of medical and cosmetic facial concerns in skin of color patients. *Cutis*. 2017; 100:375-380.
- 30.** Halder R, Rodney I, Munhutu M, Foltis P, Verschoore M, Oresajo C. Evaluation and effectiveness of a photoprotection composition (sunscreen) on subjects of skin of color. *J Am Acad Dermatol*. 2015;72: AB215.
- 31.** Hall HI, Rogers JD. Sun protection behaviors among African Americans. *Ethn Dis*. 1999; 9:126–131.
- 32.** Sollitto RB, Kraemer KH, DiGiovanna JJ. Normal vitamin D levels can be maintained despite rigorous photoprotection: Six years' experience with xeroderma pigmentosum. *J Am Acad Dermatol*. 1997;37(6):942–7.
- 33.** Norval M, Wulf HC. Does chronic sunscreen use reduce vitamin D production to insufficient levels? *Br J Dermatol*. 2009;161(4):732–6.
- 34.** Nesby-O'Dell S, Scanlon KS, Cogswell ME, Gillespie C, Hollis BW, Looker AC, et al. Hypovitaminosis D prevalence and determinants among African American and white women of reproductive age: Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Am J Clin Nutr*. 2002;76(1):187–92.

- 35.** Passeron T, Bouillon R, Callender V, Cestari T, Diepgen TL, Green AC, et al. Sunscreen photoprotection and vitamin D status. *Br J Dermatol*. 2019;181(5):916–31.
- 36.** Position Statement on Vitamin D. American Academy of Dermatology. [March 17, 2010]. November 14, 2009.
- 37.** Schneider SL, Lim HW. Review of environmental effects of oxybenzone and other sunscreen active ingredients. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2019;80(1):266–71. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.06.033>
- 38.** Monfrecola G, Capasso C, Russo G, Fabbrocini G. UV-selective face cream (Acne RA-1,2) in acne patients: Clinical study of its effects on epidermal barrier function, sebum production, tolerability and therapy adherence. *G Ital di Dermatologia e Venereol*. 2018;153(1):26–32.

ANNEXES

Annexe 1: Fiche d'enquête

Étude HPIDAK 2020

1. INFORMATION DE CONTACT

Prénom : _____

Nom : _____

Numéro de téléphone : _____

2. FICHE D'ENQUETE

Numéro de fiche : _____

Nom de l'investigateur : _____

Date d'inclusion : _____

Date de retrait : _____

Fin du suivi : _____

Facteurs associés à la survenue d'hyperpigmentation post-inflammatoire au cours de l'acné dans une population noire africaine subsaharienne (Sénégal)

1. Région : Dakar ☐ : Hôpital Aristide Le Dantec ☐ IHS ☐
Louga ☐ Saint-Louis ☐ Ziguinchor ☐ Thiès ☐ Kaolack ☐ Mbour ☐

2. Indice UV :

Données démographiques :

3. Age : ans

4. Date de naissance : ... / ... / ...

5. Profession :

6. Statut familial : Célibataire ☐ Marié(e) ☐ Divorcé(e) ☐ Veuf (ve) ☐ En couple ☐

7. Nombre d'enfants :

8. Nombre de grossesse : 9. Date des grossesses : ... / ... / / ... / / ... / ...
... / ... / / ... / / ... / ...

10. Zone d'habitation des parents : Rurale ☐ Urbaine ☐ Suburbaine ☐

11. Phototype :

12. IMC (P/T^2) : Poids (Kg) : Taille : (m)

Habitudes et mode de vie :

13. Tabac : Non ☐ Oui ☐ Si Oui, Nombre de paquet/année :

14. Alcool : Non ☐ Oui ☐

Questionnaire santé :

15. Age des premières règles : ans

16. Cycle régulier : Oui ☐ Non ☐

17. Cycle : ☐ < 25 jours ☐ > 30 jours Autres :

18. Durée du cycle : ☐ 3-5 j ☐ 6-8 j ☐ 9 j Autres :

19. Ménopausée : Oui ☐ Non ☐ 20. Si Oui, THS : Oui ☐ Non ☐

21. Contraceptif Oral : Oui ☐ Non ☐ 22. Si Oui, lequel (DCI) :

23. Hyperpilosité abdominale : Oui ☐ Non ☐

24. Hirsutisme : Oui ☐ Non ☐

25. Hyperpilosité autres zones : Oui ☐ Non ☐ 26. Si Oui, Localisation :

27. Alopecie androgénique franche : Oui ☐ Non ☐

28. Antécédents familiaux d'acné : Père ☐ Mère ☐ Frères (nombre :) ☐
Sœurs (nombre :) ☐ Aucun ☐

29. Terrain Atopie : Oui ☐ Non ☐

	Usage quotidien	Occasionnel	Jamais	Durée d'utilisation
30.Crème hydratante visage (.....)				
31.Lait démaquillant (.....)				
32.Fond de teint				
33.Poudre Maquillage				
34.Poudre Talc bébé				
35.Produit capillaire gras				
36.Traitement abrasif				
37.Produits caustiques (exp: citron)				
38.Gants de filets (visage)				
39.Frottement (visage)				

Habitudes cosmétiques :

- 40.Dépigmentation involontaire : Oui ☐ Non ☐ 41.Nom commercial :
- 42.Depuis :
- 43.Dépigmentation volontaire : Oui ☐ Non ☐ 44.Depuis :
- 45.Contient un dermocorticoïde : Oui ☐ Non ☐ 46.Si Oui, Lequel :
- 47.Contient de l'hydroquinone : Oui ☐ Non ☐
- 48.Acide kojique : Oui ☐ Non ☐
- 49.Acide azélaïque : Oui ☐ Non ☐
- 50.Arbutine : Oui ☐ Non ☐
- 51.Savon à base de mercure (Hg) : Oui ☐ Non ☐ (52.Nom :)
- 53.Glutathion : Oui ☐ Non ☐
- 54.Savon noir traditionnel : Oui ☐ Non ☐
- 55.Plantes traditionnelles : Oui ☐ Non ☐
- 56.Autre produit dépigmentant :
- 57.Dépigmentation thérapeutique : Oui ☐ Non ☐ 58.Si Oui, Laquelle :

Historique de l'acné :

- 59.Age de début : Ans
- 60.Acné pendant l'adolescence : Oui ☐ Non ☐
- 61.Période sans acné après l'adolescence : Oui ☐ Non ☐

Index de l'hyperpigmentation post-inflammatoire secondaire à l'acné (PAHPI) :

Taille médiane de la lésion : ☐ < 3 mm ☐ 3-6 mm ☐ 7-10 mm ☐ >10 mm

Intensité médiane de la lésion : Légèrement plus sombre que la peau environnante ☐

Moyennement plus sombre que la peau environnante ☐

Significativement plus sombre que la peau environnante ☐

Nombre de lésions : ☐ 1-15 ☐ 16-30 ☐ 31-45 ☐ 46-60 ☐ > 60

92.Score Total :

Traitement (prescrit par l'enquêteur) :

Pour l'acné :

93.Peroxyde de benzoyle : Oui ☐ Non ☐

94.Durée du traitement : semaines

95.Rétinoïdes locaux : Oui ☐ Non ☐

96.Durée du traitement : semaines

97.Antibiothérapie : Oui ☐ Non ☐

Topique ☐ Si oui, Erythromycine ☐ Clindamycine ☐

Oral ☐ Si oui, Doxycycline ☐ Minocycline ☐ Lymécycline ☐

98.Durée du traitement : semaines

99.Isotretinoïne Per os : Oui ☐ Non ☐

100.Dose : ☐ 20 mg ☐ 40-60 mg ☐ > 60 mg

101.Durée du traitement : Semaines

102.Autres :

103.Durée du traitement : semaines

104.Pour l'hyperpigmentation : Oui ☐ Non ☐

105.Écran Solaire : Oui ☐ Non ☐

SPF :

106.Durée du traitement : ... jours : ... semaines

107.Rétinoïdes locaux : Oui ☐ Non ☐

Concentration :

108.Durée du traitement : ... jours : ... semaines

109.Hydroquinone : Oui ☐ Non ☐

Concentration :

110.Durée du traitement : ... jours : ... semaines

111.Préparation magistrale : Oui ☐ Non ☐

Composition : Concentration :

112.Durée du traitement : ... jours : ... semaines

113.Autre :

Concentration :

114. Durée du traitement : ... jours : ... semaines

	Concentration	Durée
115.Acide glycolique		<input type="checkbox"/> < 1 mois <input type="checkbox"/> 1-3 mois <input type="checkbox"/> > 3 mois
116.Acide kojique		<input type="checkbox"/> < 1 mois <input type="checkbox"/> 1-3 mois <input type="checkbox"/> > 3 mois
117.Acide acétyl acétique		<input type="checkbox"/> < 1 mois <input type="checkbox"/> 1-3 mois <input type="checkbox"/> > 3 mois
118.Acide trichloroacétique		<input type="checkbox"/> < 1 mois <input type="checkbox"/> 1-3 mois <input type="checkbox"/> > 3 mois
119.Acide lactique		<input type="checkbox"/> < 1 mois <input type="checkbox"/> 1-3 mois <input type="checkbox"/> > 3 mois
120.Acide azélaïque		<input type="checkbox"/> < 1 mois <input type="checkbox"/> 1-3 mois <input type="checkbox"/> > 3 mois
121.Vitamine C		<input type="checkbox"/> < 1 mois <input type="checkbox"/> 1-3 mois <input type="checkbox"/> > 3 mois

Évolution :

Acné

Durée	122.M1	123.M3
Évolution	Stationnaire <input type="checkbox"/> Amélioration <input type="checkbox"/> Aggravation <input type="checkbox"/>	Stationnaire <input type="checkbox"/> Amélioration <input type="checkbox"/> Aggravation <input type="checkbox"/>
GEA		

Hyperpigmentation post inflammatoire

Durée	124.M1	125.M3
Évolution	Stationnaire <input type="checkbox"/> Amélioration <input type="checkbox"/> Aggravation <input type="checkbox"/>	Stationnaire <input type="checkbox"/> Amélioration <input type="checkbox"/> Aggravation <input type="checkbox"/>
PAHPI		

Annexe 2 :



Université Cheikh Anta Diop de Dakar
Comité d’Ethique de la Recherche (CER)

Dakar, le 11 juin 2019

A Mr Abdelmajid KHELIF
Service de dermatologie à l’IHS
UCAD, Dakar, Sénégal.

Référence : Protocole 0393/2019/CER/UCAD : “ Facteurs associés à la survenue d’hyperpigmentation post-inflammatoire au cours de l’acné dans une population noire de l’Afrique Subsaharienne (Sénégal).”

Approbation éthique de la recherche

Votre protocole a été examiné selon les règles édictées par le Comité National d’Ethique pour la Recherche en Santé (CNERS) du Sénégal et conformément aux procédures établies par l’Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (UCAD) pour l’approbation éthique de toute recherche impliquant des participants humains et des animaux.

J’ai le plaisir de vous informer que, sur la base des informations fournies dans le protocole, le Comité d’Ethique de la Recherche (CER) de l’UCAD considère que la recherche proposée, respecte les normes éthiques appropriées et en conséquence, approuve son exécution.

Le CER attire votre attention sur tout changement ultérieur dans la recherche qui soulèverait des questions éthiques non incluses dans le protocole original. Ces changements devront être soumis au Comité d’Ethique de la Recherche pour approbation.

Le Président,
Professeur Alioune DIEYE

COMITE D’ETHIQUE DE LA RECHERCHE
Université Cheikh Anta DIOP de Dakar
Le Président

Annexe 3 : Grade GEA

0	Pas de lésion	Une pigmentation résiduelle et un érythème peuvent être présents
1	Pratiquement pas de lésion	Rares comédons ouverts ou fermés dispersés et rares papules
2	Légère	Facilement identifiable; moins de la moitié du visage est atteinte Quelques comédons ouverts ou fermés, et quelques papulo-pustules
3	Moyenne	Plus de la moitié de la surface du visage est atteinte Nombreuses papulopustules Nombreux comédons ouverts ou fermés. Un nodule peut être présent
4	Sévère	Tout le visage est atteint, couvert de nombreuses papulo-pustules, comédons ouverts ou fermés et rares nodules
5	Très sévère	Acné très inflammatoire recouvrant le visage avec des nodules

Annexe 4 : PAHPI (Post Acne Hyper Pigmentation Index)

Weighted score (S)	Median lesion size
2	<3 mm
4	3–6 mm
6	7–10 mm
8	>10 mm
Weighted score (I)	Median lesion intensity
3	Slightly darker than surrounding skin
6	Moderately darker than surrounding skin
9	Significantly darker than surrounding skin
Weighted score (N)	Number of lesions
1	1–15
2	16–30
3	31–45
4	46–60
5	>60

Total postacne hyperpigmentation index = $S + I + N$; score range, 6–22.

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

J'ACCEPTE DE PARTICIPER A CETTE RECHERCHE DANS LES CONDITIONS PRECISEES AU FORMULAIRE D'INFORMATION.

Si je le désire, j'ai le droit de refuser de participer à cette recherche ou de retirer mon consentement à tout moment sans encourir aucune responsabilité ni aucun préjudice de ce fait. J'en informerai alors le Dr.....

Les données qui me concernent resteront strictement confidentielles. Je n'autorise leur consultation que par des personnes soumises au secret professionnel et collaborant à cette recherche.

Je pourrai à tout moment demander toute information complémentaire auprès des médecins investigateurs.

J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'un traitement informatisé, après l'anonymat, par le promoteur ou pour son compte. J'ai bien noté que mon droit d'accès prévu par la loi informatique et liberté s'exerce à tout moment.

J'ai reçu un formulaire d'information détaillé. J'ai reçu une copie du présent document. J'ai été informé(e) qu'une copie sera également conservée par les organisateurs dans des conditions garantissant la confidentialité, et y consens.

J'ai été informé(e) que conformément à la réglementation sur les recherches biomédicales, le Comité d'éthique de la Recherche de l'UCAD va donner un avis favorable pour la réalisation de cette recherche.

VOLONTAIRE : Nom : Prénom : Date : Signature du volontaire	INVESTIGATEUR : Nom : Prénom : Date : Signature de l'investigateur
---	---

LETTRE D'INFORMATION

Titre de l'étude : Facteurs associés à la survenue d'hyperpigmentation post-inflammatoire au cours de l'acné dans une population noire de l'Afrique subsaharienne au Sénégal.

Chercheur _____

Nom du site : _____

Nom du participant _____

Numéro d'identification : ____ Age ____ années Sexe ____ Résidence _____

Invitation

Nous sollicitons votre participation à une étude conduite par Dr Abdelmadjid KHELIF financée par **L'OREAL AFRICAN HAIR & SKIN RESEARCH GRANT** Au préalable il est important que vous ayez connaissance de certains éléments importants avant que vous preniez toute décision de participation à l'étude :

- la participation à cette étude est entièrement volontaire.
- vous pouvez vous retirer de cette l'étude à tout moment sans aucune perte de bénéfices auxquels vous aurez droit en dehors de l'étude. Si vous prenez une telle décision, nous vous prions d'informer un membre de notre équipe.

Introduction

L'hyperpigmentation post-inflammatoire (HPI) secondaire à l'acné se définit par des macules cutanées hyper chromiques variant du brun au noir affectant le visage et/ou le corps survenant après et parfois pendant l'acné. Elle résulte d'une surproduction de mélanine suite à une inflammation cutanée. Elle peut se produire sur toutes les peaux mais elle est généralement plus fréquente, visible et persistante chez les phototypes IV à VI selon la classification de Fitzpatrick. Elle a un retentissement sur la qualité de vie des patients en raison des troubles esthétiques, en outre les coûts de la prise en charge et des traitements qui en découlent sont élevés. La qualité de vie est significativement réduite chez les patients acnéiques présentant une HPI par rapport à ceux ne présentant pas d'hyperpigmentation. L'acné et l'HPI sont associés à l'évitement de vie sociale, à une mauvaise image corporelle et à une réduction de l'estime de soi. Malgré son impact psychologique et sa grande fréquence, les facteurs favorisant de l'HPI sont encore méconnus. En Afrique subsaharienne peu de données dans la littérature médicale sur la prévalence, la gravité clinique et les facteurs de risques de l'HPI secondaire à l'acné. En raison de sa fréquence au Sénégal et l'absence d'étude sur les facteurs associés à la survenue HPI au cours de l'acné nous avons jugé opportun de réaliser cette étude.

Procédures

La raison pour laquelle nous sollicitons votre participation à cette étude est pour qu'on puisse :

- Identifier les facteurs de risques d'hyperpigmentation post-inflammatoire secondaire à l'acné.
- Décrire la prise en charge

Pour ce faire nous allons recueillir les données à l'aide d'une fiche d'enquête préétablie au niveau des différents centres de recrutements. Elle permettra de recueillir les informations suivantes :

-Les caractéristiques sociodémographiques : l'âge, l'adresse, la profession, la situation matrimoniale, le niveau socioéconomique.

-L'étude clinique : les motifs de consultation, les antécédents et mode de vie, les habitudes cosmétiques, l'historique de l'acné, l'examen dermatologique, le grade GEA (évaluer la sévérité de l'acné), l'index d'hyperpigmentation post inflammatoire secondaire à l'acné (PAHPI) et l'examen général.

-Le(s) traitement(s) reçu(s) pour l'acné et pour l'HPI.

-L'évolution

Si vous changez d'avis en ce qui concerne la participation à cette étude, veuillez informer au moins un des chercheurs indiqués dans ce document de consentement.

La durée : La durée maximale prévue pour cette étude est 6 mois. La durée de votre prise en charge dépendra de l'évolution de votre maladie.

Les risques : Pas de risque.

Les bénéfices : Vous ne recevrez pas un bénéfice direct de cette étude. Cependant, elle permettra d'élargir certaines connaissances qui profiteront à autrui ; les réponses aux questions soulevées par cette recherche aideront à l'amélioration de nos connaissances.

La compensation : Vous recevrez une compensation de 1000 FCFA au cours de cette étude pour le temps perdu pendant la visite.

La participation volontaire : Vous avez le droit de refuser de participer à cette étude, aussi vous pouvez vous retirer de l'étude à tout moment.

La confidentialité

Les informations spécifiques que nous obtiendrons ne seront pas partagées avec une tierce personne, excepté les investigateurs de l'étude. Les résultats de cette étude pourraient être publiés dans des rencontres ou dans des journaux médicaux, mais son nom ne paraîtra pas. L'accès à son dossier sera limité aux chercheurs autorisés de notre équipe mais aussi aux promoteurs de l'étude. Une copie de ce formulaire de consentement vous sera remise.

Les contacts :

Avez-vous des questions d'éclaircissement sur votre participation à cette étude ? Si oui, vous pouvez concerter un des membres de notre équipe ou les personnes suivantes :

Dr Abdelmadjid KHELIF	M.C.A. Assane DIOP	Dr Birame SECK	Dr Astou DIOUF
M.C.A. Pauline DIOUSSE	Dr Mariama BAMMO	Dr Fanta DIOP	Dr Mame TENE
Dr Anta SOUMARE	Pr. Moussa DIALLO	Pr. Fatimata LY	
Dr Fatou DIOP	Dr Antoinette DIONE	M.C.A. Maodo NDIAYE	

L'équipe de recherche m'a expliqué les procédures, j'ai eu suffisamment de temps pour poser mes questions et les réponses à mes questions ont été satisfaisantes. J'ai compris que ma participation à l'étude est volontaire et que je peux décider de me retirer de l'étude à n'importe quel moment.

Si vous êtes d'accord pour participer à cette étude, veuillez apposer votre signature.

Signature du participant:

Date :

Signature du chercheur :

Date :
