

Activation biophysique chez des patients schizophrènes sous différents traitements médicamenteux pris en charge au Service d'Addictologie et Hygiène Mentale d'Abidjan

Adou Yao Taoua, Doctorant

Kouakou Jérôme Kouadio, Docteur, Maître de Conférences

Firmin Kouassi Kouakou, Docteur, Maître de conférences

UPR Paléoanthropologie, Institut des Sciences Anthropologiques de Développement (ISAD). Université Félix Houphouët-Boigny (UFHB), Côte d'Ivoire. Laboratoire de Biomorphologie Pathologies Maxillo-Oro-Faciales et Santé bucco-dentaire. UFRs. OdontoStomatologie Université Félix Houphouët Boigny (UFHB), Côte d'Ivoire

Siméon Kouassi Kouakou, Professeur titulaire

Département d'Archéoanthropologie, Institut des Sciences Anthropologiques de Développement (ISAD), Université de San-Pedro (USP), Côte d'Ivoire

Jean-Bertin Beugré, Professeur titulaire

Laboratoire de biomorphologie, UFR d'odonto Stomatologie d'Abidjan, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan (UFHB) Côte d'Ivoire

Paulin Koffi Konan, Maître-Assistant

Service d'Addictologie et d'Hygiène Mentale (SAHM)
Institut National de Santé Publique (INSP) Côte d'Ivoire

Etienne Yao Kouadio, Chercheur

Institut National de Santé Publique (INSP) Côte d'Ivoire

[Doi: 10.19044/esipreprint.9.2024.p33](https://doi.org/10.19044/esipreprint.9.2024.p33)

Approved: 02 September 2024

Posted: 08 September 2024

Copyright 2024 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

Taoua A.Y., Kouadio K.J., Kouakou F.K., Kouakou S.K., Beugré J.B., Konan P.K. & Kouadio E.Y. (2024). *Activation biophysique chez des patients schizophrènes sous différents traitements médicamenteux pris en charge au Service d'Addictologie et Hygiène Mentale d'Abidjan*. ESI Preprints. <https://doi.org/10.19044/esipreprint.9.2024.p33>

Résumé

La résilience biophysique des patients schizophrènes semble dépendre du traitement médicamenteux dont ils bénéficient. La prise en compte du traitement antipsychotique dans l'ajustement de l'activation biophysique chez ces derniers est loin d'être suffisamment explorée. La

présente étude se propose d'examiner l'activation biophysique chez des schizophrènes en fonction du type de traitement médicamenteux auquel ils sont soumis. Elle porte sur 145 patients ayant un âge compris entre 16 à 35 ans avec 91 sujets dont 40 femmes et 51 hommes qui sont sous un traitement antipsychotique de première génération et 54 sujets dont 26 femmes et 28 hommes bénéficiant d'un traitement antipsychotique de deuxième génération. L'examen des résultats de l'activation biophysique s'est fait, en considérant le poids, l'IMC, le tour de taille et le tour de hanche. Ceux-ci ont été obtenus par l'utilisation d'une balance électronique (le poids) et d'un ruban mètre pour la mesure du tour de tailles et le tour de hanches. Les traitements antipsychotiques ont été évalués par l'examen des dossiers de consultation de chaque sujet malade. La normalité de la distribution des données a été testée statiquement en utilisant le test de Shapiro-Wilk (p -value= 0,964). Les résultats au test de t student montrent que les schizophrènes mis sous un traitement antipsychotique de première génération présentent une activation biophysique qui diffère de celle de leurs homologues bénéficiant d'un traitement antipsychotique de deuxième génération (p -value= 0,000 < 0,05). Les schizophrènes sous un traitement antipsychotique de première génération présentent un profil biophysique supérieur à ceux de leurs pairs soumis à un traitement antipsychotique de seconde génération. Le type de traitement médicamenteux exerce un effet différent sur le fonctionnement biophysique des schizophrènes.

Mots clés : Activation biophysique- schizophrénie-antipsychotiques-Jeunes-Abidjan

Biophysical activation in schizophrenic patients on different drug treatments managed at the Abidjan Addictology and Mental Hygiene Service (SAHM)

Adou Yao Taoua, Doctorant

Kouakou Jérôme Kouadio, Docteur, Maître de Conférences

Firmin Kouassi Kouakou, Docteur, Maître de conférences

UPR Paléoanthropologie, Institut des Sciences Anthropologiques de Développement (ISAD). Université Félix Houphouët-Boigny (UFHB), Côte d'Ivoire. Laboratoire de Biomorphologie Pathologies Maxillo-Oro-Faciales et Santé bucco-dentaire. UFRs. OdontoStomatologie Université Félix Houphouët Boigny (UFHB), Côte d'Ivoire

Siméon Kouassi Kouakou, Professeur titulaire

Département d'Archéoanthropologie, Institut des Sciences Anthropologiques de Développement (ISAD), Université de San-Pedro (USP), Côte d'Ivoire

Jean-Bertin Beugré, Professeur titulaire

Laboratoire de biomorphologie, UFR d'odonto Stomatologie d'Abidjan, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan (UFHB) Côte d'Ivoire

Paulin Koffi Konan, Maître-Assistant

Service d'Addictologie et d'Hygiène Mentale (SAHM)
Institut National de Santé Publique (INSP) Côte d'Ivoire

Etienne Yao Kouadio, Chercheur

Institut National de Santé Publique (INSP) Côte d'Ivoire

Abstract

The biophysical resilience of schizophrenic patients seems to depend on the medication they receive. The role of antipsychotic treatment in the adjustment of biophysiological activation in schizophrenic patients is far from being sufficiently explored. The present study examines biophysiological activation in schizophrenics as a function of the type of drug treatment they receive. It involved 145 patients aged between 16 and 35, with 91 subjects (40 women and 51 men) on first-generation antipsychotic treatment and 54 subjects (26 women and 28 men) on second-generation antipsychotic treatment. The results of biophysical activation were examined in terms of weight, BMI, waist circumference and hip circumference. These were obtained using an electronic scale (weight) and a tape measure for waist and hip circumferences. Antipsychotic treatments were assessed by examining the consultation records of each patient. The normality of the data distribution was statically tested using the Shapiro-Wilk test (p -value= 0.964). The results of the t-student test show that

schizophrenics on first-generation antipsychotic treatment have a biophysical activation that differs from that of their counterparts on second-generation antipsychotic treatment ($p\text{-value} = 0.000 < 0.05$). Schizophrenics undergoing first-generation antipsychotic treatment show a more superior biophysical profile than their peers undergoing second-generation antipsychotic treatment. The type of drug treatment has a different effect on the biophysical functioning of schizophrenics.

Keywords: Biophysical activation- schizophrenia-antispsychotic-Youth-Abidjan

Introduction

L'organisme de l'individu, en situation de trouble mental ou de schizophrénie, pourrait être soumis à des stimulations biologiques et physiques correctives et réparatrices. La prise en compte de ces modifications renvoie à l'activation biophysique de l'individu.

L'activation biophysique se réfère à l'ensemble des actions de modifications des caractères physiques et biologiques nécessaires au bon fonctionnement de l'organisme de l'individu (Benmeddah et al., 2022). Elle est l'état dans lequel le corps est capable de réguler les substances dans le sang (Benmeddah et al., op.cit). Dans un construit similaire, Paquito (2012), la définit comme la trajectoire des stimulus biologiques et physiques qui définissent l'organisme d'un individu. Selon Benmeddah et al., (op.cit) l'activation biophysique est le réajustement biologique et physique que l'organisme d'un individu acquiert aux cours du dysfonctionnement pour équilibrer son potentiel biophysique. En somme, l'activation biophysique serait le renouvellement des caractères biologiques et physiques de l'individu en situation de dysfonctionnement.

Elle résulterait donc du processus de modifications ou de transformations et d'amélioration du fonctionnement biologique et physique de l'organisme de l'individu notamment du schizophrène. L'activation biophysique d'un individu schizophrène se référerait à la potentialisation énergétique du fonctionnement de l'organisme de cet individu malade. Cette stimulation des ressources dont dispose l'organisme du schizophrène ou la potentialisation de l'organisme de celui-ci pourrait se réaliser en soumettant le malade à la prise de molécules spécifiques c'est-à-dire à un traitement médicamenteux. Celui-ci désigne la soumission d'un individu malade à la prise de médicament prescrit par un spécialiste (Koula, 2016). Il se définit aussi comme toutes substances médicamenteuses qui agissent sur les fonctions psychiques et biophysiques de l'individu en situation de trouble mental (Siu, 2021). En clair, le traitement médicamenteux est l'ensemble de substances médicamenteuses soumises à un individu dans un état de

dysfonctionnement notamment mental. L'on peut noter les antipsychotiques de première génération et de seconde génération utilisés pour traiter les schizophrènes (Solida et al., 2021). L'antipsychotique de première génération, également appelés neuroleptiques (tranquillisants) conventionnels, agissent principalement sur les récepteurs de la dopamine (molécule biochimique qui permet la circulation d'information au sein du système nerveux) dans le cerveau. En revanche, l'antipsychotique de seconde génération agit sur plusieurs systèmes de neurotransmission, agissant notamment sur les récepteurs de la sérotonine en plus de la dopamine (Bost, 2016). Le traitement antipsychotique de première génération lorsqu'il est administré au malade augmente la somnolence, l'assèchement de la bouche, la constipation, des étourdissements, le gain de poids. Alors que l'antipsychotique de seconde génération entraîne chez le malade l'assèchement de la bouche, la constipation, des étourdissements, une prise de poids à des degrés différents et un risque de diabète (Quenet, 2013). Selon que l'individu est soumis à un traitement de première génération, il pourrait bénéficier d'une activation biophysique différente de celle de son homologue sous traitement de seconde génération. En d'autres mots, l'individu sous traitement de première génération pourrait être plus enclin à présenter une activation biophysique supérieure à leur pair sous traitement de seconde génération. Le type de traitement dans son fonctionnement pourrait créer une différenciation dans le processus de métabolisation de l'individu, notamment l'activation biophysique.

La question de la relation entre l'activation biophysique des individus atteints de trouble mental et leurs conditions de traitements médicamenteux métaboliques a fait l'objet des écrits de plusieurs auteurs. Locatelli et al. (2018) ont indiqué que les médicaments psychotropes, l'environnement et l'hygiène de vie jouent un rôle important dans les fluctuations pondérales au cours d'une maladie mentale et conduisent au développement d'un syndrome métabolique. Trachsel et al. (2011) ont fait observer que la prise de traitements neuroleptiques par des individus souffrant de trouble mental exerce un effet positif sur leur fonctionnement physio-physique. Par ailleurs, d'autres auteurs se sont intéressés au type de maladie mentale avec les différents traitements thérapeutiques des schizophrènes en rapport avec le sexe, les disparités sociodémographiques et géo-démographique (Charil De, 2011).

A l'analyse, des travaux ont examiné l'activation biophysique des individus en situation de trouble mental sous l'angle des conditions sociodémographiques, géo-démographiques et sociobiologiques. Il semble que dans ces études, le traitement antipsychotique de première et de seconde génération n'a pas suffisamment été pris en compte en tant que variable susceptible d'influencer le profil biophysique des schizophrènes. La présente

étude se propose d'examiner l'activation biophysique des personnes schizophrènes en fonction du type de traitement médicamenteux auquel, elles sont soumises.

Méthodologie

Matériel

La présente étude porte sur l'examen de l'activation biophysique des personnes en situation de trouble mental notamment celles souffrant de la schizophrénie. Celui-ci est une pathologie psychiatrique sévère, caractérisée par des hallucinations, un délire, des affectes plats ou inappropriés et une détérioration cognitive. Le risque, durant la vie, est à peu près de 1% (OMS, 2022). L'incidence annuelle moyenne est environ 15 nouveaux cas pour 100000 personnes selon Franck et al. (2009). Les principales études menées dans le monde au cours des dix dernières années ont révélé que la prévalence annuelle de la schizophrénie se situe entre 0,5 et 1,5 %, soit une valeur médiane d'environ 1 % en population générale (Zampetas, 2022). Cette proportion actuelle de schizophrénies en Afrique semble être caractéristique de l'extension démographique des schizophrènes dans chacun des pays du continent africain.

En Côte d'Ivoire par exemple où la population est en majorité jeune, la maladie mentale est en croissance. La fréquence des consultations au Service d'addictologie et d'Hygiène Mentale (SAHM) est passée de 7,7% en 2011 à 18,9% en 2015 (OMS, 2015). Le nombre de consultation est 50 patients par jour dont 10 nouveaux et 40 anciens. Annuellement l'on note environ 4500 consultations de suivi (ancien malade) et 1500 nouveaux patients. Depuis son ouverture, le centre aurait assisté plus de 4000 malades mentaux par an (Yéo et al., 2014). Le SAHM paraît, de ce fait, être le lieu dans lequel la plupart des personnes souffrant de troubles mentaux ambulatoires en Côte d'Ivoire sont assistées physio-physiquement. Selon les données disponibles en Côte d'Ivoire, la schizophrénie représenterait 31,5 % des malades hospitalisés à l'hôpital psychiatrique de Bingerville sur une population de 482 sujets (Méa, 2013). Le SAHM prend en charge plus de 70 % des personnes atteintes de trouble mental suivies en ambulatoire provenant de l'ensemble du pays. Le centre accueille régulièrement des malades mentaux de tout genre.

L'on y identifie des personnes souffrant de schizophrénie, de trouble de l'humeur, de psychose hallucinatoire chronique, de la manie, de psychose délirante aiguë, de la dépression. Les individus atteints de la schizophrénie sont en nombre plus important car en 2019 l'on a dénombré 1906 schizophrènes en première consultation soit 23,36% (Soro,2023). Ils sont composés de fonctionnaires, des travailleurs du secteur public ou privé, des individus en quête d'emploi, des étudiants, des élèves, des célibataires et des

mariés. Toutes ces catégories de schizophrènes bénéficient de différents traitements médicamenteux (antipsychotique de première génération et seconde génération) et se structurent en hommes et en femmes dont l'âge varie entre 16 et 35 ans. Ils proviennent de toutes les régions de la Côte d'Ivoire. L'utilisation de l'âge et du sexe, comme critère de sélection, a permis d'isoler 145 sujets ayant un âge compris entre 16 et 35 ans sur 325 malades. Ces malades, dont l'âge varie entre 16 à 35 ans, sont soumis des différents traitements antipsychotiques. L'on dénombre 91 sujets (40 femmes et 51 hommes) sous traitement antipsychotique de première génération et 54 sujets (26 femmes et 28 hommes) sous traitement antipsychotique de seconde génération. C'est l'ensemble de ces deux groupes d'antipsychotiques qui constituent l'échantillon sur lequel porte l'étude.

Méthode

L'activation biophysique des personnes en situation de trouble mental notamment les schizophrènes semble être une source de préoccupation majeure dans les domaines de recherches scientifiques. Les interrogations, qui en résultent, tendent à explorer l'effet des stimulations biologiques sur l'amélioration des caractères physio-physiques de ces personnes. Les tentatives de vérification de cette relation sont à l'origine de la présente exploration menée auprès d'un échantillon de patients schizophrènes fréquentant le Service d'Addictologie et d'Hygiène Mentale (SAHM). Cette étude analytique, qui s'inscrit dans une approche transversale, s'est déroulée sur dix-huit (18) mois, de juin 2021 à novembre 2022, et s'est étendue sur trois (3) phases.

La première phase a consisté à constituer un échantillonnage de sujet schizophrènes au SAHM. Dans cette optique, un questionnaire d'échantillonnage en face en face a été préalablement élaboré et comprenait 30 items dans la phase de la pré-observation. Les items ont porté essentiellement sur les caractéristiques sociodémographiques, économiques et les traitements médicamenteux qui sont recommandés aux malades par les spécialistes médicaux. La pré-observation s'est réalisée dans la salle d'addictologie du SAHM. Des étudiants médecins psychiatres stagiaires au nombre de quatre (4) ont apporté leur contribution à cette pré-observation sous la supervision du responsable chargé de recherches au SAHM. Au cours de cette pré-observation le questionnaire a été administré à 45 malades dont 25 hommes et 20 femmes. Le dépouillement du questionnaire de cette pré-observation a permis de valider plusieurs items, d'extraire et d'intégrer d'autres. Cette partie a été l'occasion de prendre connaissance avec le personnel du service, de l'informer, de le mobiliser sur l'enjeu de l'étude, de se familiariser avec l'environnement socio-médical des schizophrènes et

d'identifier des repères spatio-temporels, matériels nécessaires à une observation appropriée du phénomène étudié.

La deuxième étape a été celle de l'observation proprement dite. Elle a concerné 145 schizophrènes sur 325 retenus à l'issue du processus d'échantillonnage. Elle a consisté durant dix-huit (18) mois, c'est-à-dire de juin 2021 à novembre 2022 à sélectionner et à interroger des malades schizophrènes ou leurs parents. Le recrutement de ces sujets pour l'étude s'est effectué par la prise en compte de leurs profils sociodémographiques dont l'examen montre une hétérogénéité concernant l'âge, le sexe et la profession. La prise en compte de la profession a entraîné la reconstitution de divers groupes ayant des effectifs relativement équivalents : 32 élèves, 30 étudiants, 6 individus dans le secteur formel, 33 travaillant dans le secteur informel et 44 individus sans activités. Plus de la moitié de ces sujets est célibataire. Ces malades, dont l'âge varie entre 16 à 35 ans, sont soumis à différents traitements médicamenteux. Ils sont soit sous un traitement antipsychotique de première génération tel que la chlorpromazine (largatil) ; l'halopéridol (hadol) et d'autres sont sous un traitement antipsychotique de seconde génération à savoir la risperidone (rispéridal) ; la clozapine (leponex) ; l'olanzapine (zyprexa). Ces schizophrènes présentent un état stable ont été mobilisés pour la circonstance. En effet, une fois admis dans la salle d'addictologie aménagée pour l'observation, les patients et les personnes qui les accompagnent ont été informés de la réalisation de l'étude et de son objectif. Ces différentes dispositions ont créé un bon climat de confiance et de sécurité chez les schizophrènes et leurs accompagnants. Le questionnaire de mesure a été amélioré et comportait 40 items portant sur les caractéristiques sociodémographiques, socio-économiques, la composition alimentaire et les traitements médicamenteux des participants schizophrènes. Il a été soumis à ces participants, après avoir obtenu leur consentement et celui des personnes qui les accompagnent. Ces dernières ont suffisamment contribué à apporter des réponses aux différents items et au contrôle des réponses des participants schizophrènes. Cette exploration a permis de mettre en évidence deux périodes de prise de constances ou paramètres anthropométriques avant et après dix-huit (18) mois. Les caractères physiques, en occurrence le poids et la stature, ont été explorés en recourant au pèse-personne (poids corporel) et à la toise staturale (stature corporelle) ainsi qu'un ruban mètre couturière pour les mesures des tours de tailles et le tour de hanches.

La troisième phase a consisté au traitement des données collectées. Les données obtenues ont été saisies au moyen du logiciel Microsoft Excel version 2016. A l'issue de ce processus, des données ont été traitées avec le logiciel statistique IBM SPSS version 23 « Statistical Programm of Social Sciences ». Les résultats obtenus sont exprimés sous forme de moyennes et

d'écart-types. La normalité de la distribution a été testée statistiquement en utilisant le test de Shapiro-Wilk. Le résultat de ce contrôle fait état d'une distribution normale. C'est-à-dire le poids, l'IMC, le tour de taille et le tour de hanche suivent la courbe gaussienne (p-value : 0,964). La distribution des données est donc normale. Le test de t de student est le mieux indiqué pour la comparaison du poids, l'indice de masse corporelle, le tour de taille et le tour de hanche des schizophrènes selon le type de traitement médicamenteux. La norme de significativité est fixée à 0,05.

Résultats

L'on observe que le poids corporel présenté par les femmes avant le traitement antipsychotique de première génération est inférieur à celui qu'elles ont acquis après le traitement (66,15 kg < 67,25kg ; p-value = 0,024*). L'indice de masse corporelle présenté par les femmes avant le traitement antipsychotique de première génération est inférieur à celui qu'elles ont obtenu après le traitement (24,16 kg/m² < 26,21 kg/m² ; p-value = 0,014*). Le tour de taille présenté par les femmes avant le traitement antipsychotique de première génération est inférieur à celui qu'elles ont obtenu après le traitement (86,08 cm < 86,57 cm ; p-value = 0,041*) et le tour de hanche présenté par les femmes avant le traitement antipsychotique de première génération est légèrement inférieur à celui qu'elles ont obtenu après le traitement (101,04 cm < 101,39 cm ; p-value = 0,001*). Ces résultats sont repartis dans le tableau I ci-dessous.

Tableau 1 : Comparaisons du Poids (P), de l'Indice de Masse Corporelle (IMC), du Tour de taille (TT) et de Tour de Hanche (TH) des Femmes (F) âgées de 16 à 25 ans mis sous traitements antipsychotiques de première génération à ceux de leurs homologues sous traitement antipsychotiques de seconde génération avant et après dix-huit (18) mois de suivi.

AP	S	Pr	N	P (Kg)	IMC (Kg/m ²)	TT (cm)	TH (cm)
AP 1 ^{ère} G	F	av	23	66,15±14,30	24,16±06,61	86,08±12,89	101,04±16,68
		ap	23	67,25±15,30	26,21±05,61	86,57±13,26	101,39±16,43
T student spéci				0,024*s	0,014* s	0,041* s	0,001* s
AP 2 ^{ème} G	F	av	11	63,00±16,11	24,08±05,06	87,05±32,08	102,64±21,98
		ap	11	64,31±15,06	24,43±04,79	94,18±17,77	94,18±17,77
T student spéci				0,009* s	0,789 ns	0,287 ns	0,000* s
T student glob				0,001* s	0,448 ns	0,218 ns	0,157 ns

AP : Antipsychotiques ; AP1^{ère}G : Antipsychotiques de première génération ; AP2^{ème}G : Antipsychotiques de seconde génération ; S : Sexe ; N : Nombre ; P : Poids ; IMC : Indice de Masse Corporelle ; TT : Tour de Taille ; TH : Tour de Hanche ; ns : non significatif, s : significatif ; m± α : moyenne± Ecart type ; H : Homme ; F : Femme ; Pr : période ; av : avant ; ap : après ; T student spéci : Test-T student spécifique ; T student glob : Test-T student global.

Concernant les femmes qui sont sous traitement antipsychotique de seconde génération, le poids présenté avant le traitement est inférieur à celui acquis après le traitement (63kg < 64,31 kg ; p-value =0,009). L'indice de

masse corporelle présenté par les femmes avant le traitement antipsychotique de seconde génération est inférieur à celui qu'elles ont obtenu après le traitement ($24,08 \text{ kg/m}^2 < 24,43 \text{ kg/m}^2$; $p\text{-value} = 0,789$). Le tour de taille présenté par les femmes avant le traitement antipsychotique de seconde génération est inférieur à celui qu'elles ont obtenu après le traitement ($87,05 \text{ cm} < 94,18 \text{ cm}$; $p\text{-value} = 0,287$) et le tour de hanche présenté par les femmes après le traitement antipsychotique de seconde génération est inférieur à celui qu'elles ont obtenu avant le traitement ($94,18 \text{ cm} < 102,64 \text{ cm}$; $p\text{-value} = 0,000$).

L'on note une différence significative entre toutes les caractéristiques physiques chez les schizophrènes femmes sous traitements antipsychotiques de première génération avant et après dix-huit (18) mois de suivi. Alors que celles qui sont sous un traitement antipsychotique de seconde génération l'écart significatif est observé entre le poids et le tour de hanche. Les résultats globaux observés montrent aussi un écart statistiquement significatif du poids ($0,001^*$) chez les schizophrènes femmes. Ainsi, les femmes schizophrènes âgées de 16 à 25 ans sous traitement antipsychotique de première génération présenteraient un niveau d'activation physique supérieur à leurs homologues sous traitements antipsychotiques de seconde génération avant et après dix-huit (18) mois de suivi (confère le tableau 1).

Le tableau 2 fait observer que le poids corporel présenté par les hommes avant le traitement antipsychotique de première génération est légèrement inférieur à celui qu'ils ont acquis après le traitement ($65 \text{ kg} < 65,31 \text{ kg}$; $p\text{-value} = 0,005^*$). L'indice de masse corporelle présenté par les hommes avant le traitement antipsychotique de première génération est inférieur à celui qu'ils ont obtenu après le traitement ($21,66 \text{ kg/m}^2 < 21,93 \text{ kg/m}^2$; $p\text{-value} = 0,001^*$). Le tour de taille présenté par les hommes avant le traitement antipsychotique de première génération est inférieur à celui qu'ils ont obtenu après le traitement ($77,34 \text{ cm} < 77,55 \text{ cm}$; $p\text{-value} = 0,045^*$) et le tour de hanche présenté par les hommes avant le traitement antipsychotique de première génération est inférieur à celui qu'ils ont obtenu après le traitement ($92,79 \text{ cm} < 93,10 \text{ cm}$; $p\text{-value} = 0,000^*$). Chez les hommes sous traitements antipsychotiques de première génération les résultats observés montrent un écart significatif entre les paramètres physiques. Ces résultats sont dans le tableau 2 ci-après.

Tableau 2 : Comparaisons du Poids (P), de l'Indice de Masse Corporelle (IMC), du Tour de taille (TT) et de Tour de Hanche (TH) des Hommes (H) âgés de 16 à 25 ans mis sous traitements antipsychotiques de première génération à ceux de leurs homologues sous traitement antipsychotiques de seconde génération avant et après dix-huit (18) mois de suivi

AP	S	Pr	N	P (Kg)	IMC (Kg/m ²)	TT (cm)	TH (cm)
AP1 ^{ère} G	H	av	29	65,00±11,99	21,66±3,20	77,34±08,83	92,79±10,06
		ap	29	65,31±12,25	21,93±3,42	77,55±08,83	93,10±10,36
T student spéci				0,005* s	0,001* s	0,045 *s	0,000* s
AP 2 ^{ème} G	H	av	18	66,17±13,96	22,60±3,39	81,11±10,96	94,72±11,40
		ap	18	67,02±12,10	22,98±4,21	79,11±09,89	96,78±07,65
T student spéci				0,209 ns	0,185 ns	0,226 ns	0,310 ns
T student glob				0,013* s	0,036* s	0,032* s	0,020* s

AP : Antipsychotiques ; AP1^{ère}G : Antipsychotiques de première génération ; AP2^{ème}G : Antipsychotiques de seconde génération ; S : Sexe ; N : Nombre ; P : Poids ; IMC : Indice de Masse Corporelle ; TT : Tour de Taille ; TH : Tour de Hanche ; ns : non significatif, s : significatif ; $m \pm \alpha$: moyenne \pm Ecart type ; H : Homme ; F : Femme ; Pr : période ; av : avant ; ap : après ; T student spéci : Test-T student spécifique ; T student glob : Test-T student global

Relativement aux hommes qui sont sous traitement antipsychotique de seconde génération, le poids présenté avant le traitement est inférieur à celui acquis après le traitement (66,17 kg < 67,02 kg ; p-value = 0,209). L'indice de masse corporelle présenté par les hommes avant le traitement antipsychotique de seconde génération est légèrement inférieur à celui qu'ils ont obtenu après le traitement (22,60 kg/m² < 22,93 kg/m² ; p-value = 0,185). Le tour de taille présenté par les hommes après le traitement antipsychotique de seconde génération est inférieur à celui qu'ils ont avant le traitement (79,11 cm < 81,11 cm ; p-value = 0,226) et le tour de hanche présenté par les hommes avant le traitement antipsychotique de seconde génération est inférieur à celui qu'ils ont obtenu après le traitement (94,72 cm < 96,78 cm ; p-value = 0,310). Chez les hommes sous traitement antipsychotique de seconde génération les résultats observés ne montrent pas un écart significatif entre les paramètres physiques. La comparaison des résultats globaux montre qu'il y a des différences significatives entre le poids (p-value = 0,013*), l'indice de masse corporelle (p-value = 0,036*), le tour de taille (p-value = 0,032*) et le tour de hanche (p-value = 0,020*) observées chez les schizophrènes hommes. Les schizophrènes hommes âgés de 16 à 25 ans sous traitement antipsychotique de première génération bénéficient d'un niveau d'activation physique supérieur à ceux de leurs homologues sous traitements antipsychotiques de seconde génération après huit (18) mois de suivi.

Dans le tableau 3, les résultats montrent que le poids corporel présenté par les femmes avant le traitement antipsychotique de première génération est inférieur à celui qu'elles ont acquis après le traitement (69,35 kg < 71,33 kg ; p-value = 0,005*). L'indice de masse corporelle présenté par les femmes avant le traitement antipsychotique de première génération est

inférieur à celui qu'elles ont obtenu après le traitement ($26,24 \text{ kg/m}^2 < 26,84 \text{ kg/m}^2$; $p\text{-value} = 0,040^*$). Le tour de taille présenté par les femmes avant le traitement antipsychotique de première génération est inférieur à celui qu'elles ont obtenu après le traitement ($88,88 \text{ cm} < 90,76 \text{ cm}$; $p\text{-value} = 0,022^*$) et le tour de hanche présenté par les femmes avant le traitement antipsychotique de première génération est légèrement inférieur à celui qu'elles ont obtenu après le traitement ($102,71 \text{ cm} < 104,24 \text{ cm}$; $p\text{-value} = 0,008^*$). Ces résultats sont mentionnés dans le tableau 3 plus bas.

Tableau 3 : Comparaisons du Poids (P), de l'Indice de Masse Corporelle (IMC), du Tour de taille (TT) et de Tour de Hanche (TH) des Femmes (F) âgées de 26 à 35 ans mis sous traitements antipsychotiques de première génération à ceux de leurs homologues sous traitement antipsychotiques de seconde génération avant et après dix-huit (18) mois de suivi.

AP	S	Pr	N	P (Kg)	IMC (Kg/m ²)	TT (cm)	TH (cm)
AP 1 ^{ère} G	F	av	17	69,35±16,26	26,24±5,61	88,88±13,95	102,71±13,79
		ap	17	71,33±16,27	26,88±5,59	90,76±11,97	104,24±11,91
T student spéci				0,005* s	0,040*s	0,022* s	0,008* s
AP 2 ^{ème} G	F	av	15	73,27±15,86	27,92±6,96	97,07±18,06	110,47±19,42
		ap	15	73,43±14,92	27,69±5,97	97,13±19,41	110,40±19,71
T student spéci				0,007* s	0,012* s	0,045* s	0,026* s
T student glob				0,019* s	0,032* s	0,029* s	0,044* s

AP : Antipsychotiques ; AP1^{ère}G : Antipsychotiques de première génération ; AP2^{ème}G : Antipsychotiques de seconde génération ; S : Sexe ; N : Nombre ; P : Poids ; IMC : Indice de Masse Corporelle ; TT : Tour de Taille ; TH : Tour de Hanche ; ns : non significatif, s : significatif ; $m \pm \alpha$: moyenne \pm Ecart type ; H : Homme ; F : Femme ; Pr : période ; av : avant ; ap : après ; T student spéci : Test-T student spécifique ; T student glob : Test-T student global

Concernant les femmes qui sont sous traitement antipsychotique de seconde génération, le poids présenté avant le traitement est inférieur à celui acquis après le traitement ($73,27 \text{ kg} < 73,43 \text{ kg}$; $p\text{-value} = 0,007^*$). L'indice de masse corporelle obtenu par les femmes après le traitement antipsychotique de seconde génération est légèrement inférieur à celui qu'elles ont présenté avant le traitement ($27,69 \text{ kg/m}^2 < 27,92 \text{ kg/m}^2$; $p\text{-value} = 0,012^*$). Le tour de taille présenté par les femmes avant le traitement antipsychotique de seconde génération est inférieur à celui qu'elles ont obtenu après le traitement ($97,07 \text{ cm} < 97,13 \text{ cm}$; $p\text{-value} = 0,045^*$) et le tour de hanche présenté par les femmes après le traitement antipsychotique de seconde génération est légèrement inférieur à celui qu'elles ont avant le traitement ($110,40 \text{ cm} < 110,47 \text{ cm}$; $p\text{-value} = 0,026^*$). L'on note une différence significative entre toutes les caractéristiques physiques chez les schizophrènes femmes sous traitements antipsychotiques de première génération ainsi que celles qui sont sous traitement antipsychotique de seconde génération après dix-huit (18) mois de suivi. Les schizophrènes femmes âgées de 26 à 35 ans sous traitement antipsychotique de seconde génération présentent un niveau d'activation supérieur à ceux de leurs

homologues sous traitements antipsychotiques de première génération (confère le tableau 3).

L'on observe, dans le tableau 4 ci-dessous, que le poids corporel présenté par les hommes avant le traitement antipsychotique de première génération est légèrement inférieur à celui qu'ils ont acquis après le traitement (76,59 kg < 85,64 kg ; p-value = 0,000*). L'indice de masse corporelle présenté par les hommes avant le traitement antipsychotique de première génération est inférieur à celui qu'ils ont obtenu après le traitement (25,36 kg/m² < 26,39 kg/m² ; p-value = 0,000*). Le tour de taille présenté par les hommes après le traitement antipsychotique de première génération est inférieur à celui qu'ils ont avant le traitement (90,77 cm < 91,27 cm ; p-value = 0,822*) et le tour de hanche présenté par les hommes avant le traitement antipsychotique de première génération est inférieur à celui qu'ils ont obtenu après le traitement (103,82 cm < 111,59 cm ; p-value = 0,000*).

Tableau 4 : Comparaisons du Poids (P), de l'Indice de Masse Corporelle (IMC), du Tour de taille (TT) et de Tour de Hanche (TH) des Hommes (H) âgés de 26 à 35 ans mis sous traitements antipsychotiques de première génération à ceux de leurs homologues sous traitement antipsychotiques de seconde génération avant et après dix-huit (18) mois de suivi.

AP	S	Pr	N	P (Kg)	IMC (Kg/m ²)	TT (cm)	TH (cm)
AP1 ^{ère} G	H	av	22	76,59±14,91	25,36±4,05	91,27±14,78	103,82±16,76
		ap	22	85,64±12,98	26,39±4,17	90,77±14,67	111,59±13,09
T student spéci				0,000* s	0,000* ns	0,822 ns	0,000* s
AP2 ^{ème} G	H	av	10	67,80±08,58	22,39±2,77	82,10±07,79	97,60±04,88
		ap	10	68,90±08,54	23,73±2,96	84,10±09,08	98,10±04,88
T student spéci				0,003* s	0,016* s	0,000* s	0,004* s
T student glob				0,012* s	0,010* s	0,004* s	0,003* s

AP : Antipsychotiques ; AP1^{ère}G : Antipsychotiques de première génération ; AP2^{ème}G : Antipsychotiques de seconde génération ; S : Sexe ; N : Nombre ; P : Poids ; IMC : Indice de Masse Corporelle ; TT : Tour de Taille ; TH : Tour de Hanche ; ns : non significatif, s : significatif ; m± α : moyenne± Ecart type ; H : Homme ; F : Femme ; Pr : période ; av : avant ; ap : après ; T student spéci : Test-T student spécifique ; T student glob : Test-T student global

Lorsque l'on observe les hommes qui sont sous traitement antipsychotique de seconde génération, le poids présenté avant le traitement est inférieur à celui acquis après le traitement (67,80 kg < 68,90 kg ; p-value = 0,003*). L'indice de masse corporelle présenté par les hommes avant le traitement antipsychotique de seconde génération est inférieur à celui qu'ils ont obtenu après le traitement (22,39 kg/m² < 23,73 kg/m² ; p-value = 0,003*). Le tour de taille présenté par les hommes avant le traitement antipsychotique de seconde génération est inférieur à celui qu'ils ont obtenu avant le traitement (82,10 cm < 84,10 cm ; p-value = 0,000*) et le tour de hanche présenté par les hommes avant le traitement antipsychotique de seconde génération est inférieur à celui qu'ils ont obtenu après le traitement (97,60 cm < 98,10 cm ; p-value = 0,004*). L'on note une différence

significative entre toutes les caractéristiques physiques chez les schizophrènes hommes sous traitements antipsychotiques de première génération ainsi que celles qui sont sous traitement antipsychotique de seconde génération avant et après dix-huit (18) mois de suivi. Les schizophrènes hommes âgés de 26 à 35 ans sous traitements antipsychotiques de première génération présentent un niveau d'activation supérieur à ceux de leurs homologues sous traitements antipsychotiques de première génération (confère le tableau 4).

Discussion

La question de recherche est d'explorer l'activation biophysique des personnes en situation de trouble mental notamment les schizophrènes, en considérant leurs traitements médicamenteux auxquels ils sont soumis. Les résultats des observations réalisées dans ce sens, y apportent quelques éléments de réponses de manière générale et spécifique ainsi des réponses en lien avec l'âge des sujets. De manière générale, les résultats ont montré que les femmes ou les hommes schizophrènes après avoir été soumis à un traitement de première et de seconde génération présentent un profil biophysique plus amélioré. Au regard de cette amélioration avec le type de traitement, l'on constate que les antipsychotiques de seconde génération exercent plus d'action sur le profil biophysique que les antipsychotiques de première génération. De façon spécifique, l'on remarque que l'âge apparaît comme une variable intermédiaire qui crée des différences en ce qui concerne l'effet du traitement médicamenteux en lien avec l'activation biophysique. Autrement dit, l'âge est une variable intermédiaire qui diminue ou réduit l'effet du traitement antipsychotique de première et de seconde génération sur l'activation biophysique des schizophrènes. Les schizophrènes âgés de 16 à 35 ans sous traitement antipsychotique, qu'il s'agisse d'antipsychotiques de première ou de seconde génération, pourraient présenter divers profils physiques et biologiques en fonction de différents facteurs.

L'on pourrait lier l'effet de différence des traitements antipsychotiques sur les caractères physiques et biologiques des schizophrènes à une sédentarité alimentaire relativement similaire. Il faudrait indiquer que les sujets observés, semblent être soumis à des compositions alimentaires identique. C'est-à-dire les individus en situation de trouble de schizophrénies consomment davantage de lipide et moins de fruits et légumes. Ce lien transparait dans l'observation réalisée par Koula (2016). Il a montré dans son étude que les sujets schizophrènes qui sont sous traitements antipsychotiques font davantage un mauvais choix alimentaire. Ainsi, les traitements antipsychotiques de deuxième (2^{ème}) génération, favorisent un changement plus élevé de troubles métaboliques, tels que

l'hyperglycémie, l'hyperlipidémie et une prise de poids à des degrés différents. L'auteur a observé qu'après six (6) mois de traitements antipsychotiques les paramètres anthropométriques physiques augmentent significativement. Les résultats de la présente étude montrent que les caractéristiques physiques des femmes sont significatives (tableaux 3) quel que soit l'antipsychotique auquel elles sont soumises. Ces résultats (tableau 3) corroborent avec ceux de Koula (2016) qui a observé dans son étude que les femmes schizophrènes sous traitements développent plus une obésité que les hommes. L'auteur a souligné aussi que les comportements alimentaires des schizophrènes sous traitements antipsychotiques semblent être le meilleur facteur prédictif de variation de leurs caractéristiques biophysiques. Les résultats observés (tableaux 1 et 4) montrent que les schizophrènes sous traitements antipsychotiques de première génération après dix-huit (18) mois ont des paramètres physiques supérieurs à ceux qui sont soumis à des antipsychotiques de seconde génération. Ces résultats (tableaux 1 et 4) rapportent à ceux de Provencher et al. (2016) qui ont montré dans leur étude que les schizophrènes sous traitements antipsychotiques de première génération ont des paramètres physiques supérieurs à ceux qui sont sous des antipsychotiques de seconde génération car ces derniers sont des correcteurs perceptibles chez des schizophrènes. En effet, les schizophrènes sont essentiellement sous traitements antipsychotiques en occurrence les antipsychotiques de première génération tels que la chlorpromazine (largatil) ; l'halopéridol (hadol) et les antipsychotiques de seconde génération à savoir la risperidone (rispéridal) ; la clozapine (leponex) ; l'olanzapine (zyprexa). De ce fait, la mise sous traitements médicamenteux antipsychotiques de premier génération pour les uns et de seconde génération pour les autres avec un bon suivi semble créer des écarts entre les sujets schizophrènes, du point de vue de l'activation biophysique de leur organisme. Cette relation est confortée par les résultats de l'étude réalisée par Smogur (2009) et EL Bouaichi (2022). Ceux-ci ont observé que les individus mis sous traitements antipsychotiques de première génération ou de seconde génération procureraient des énergies différentes et créeraient, par ricochet, des profils biophysiques opposables. Boulé et al. (2014) ont fait une conclusion semblable à l'issue de l'observation qu'ils ont menée auprès des sujets schizophrènes. Ces auteurs indiquent que les traitements médicamenteux (antipsychotiques) varient d'un malade à un autre et agissent sur les différentes substances que l'on retrouve dans le cerveau, particulièrement sur la dopamine. Un tel traitement médicamenteux différentiel avec des consommations alimentaires non contrôlées seraient un des éléments explicatifs de la transformation physique et physiologique des schizophrènes. Aussi, les résultats des schizophrènes observés, durant les dix-huit (18) mois, ont montré que ces patients ne pratiquent aucune activité

physique et sportive mais ils ont une alimentation composée régulièrement de glucides et de lipides. Malgré que ces sujets malades s'adaptent à ce style de vie en étant stable, ils pourraient être confrontés à la longue à des dysfonctionnements métaboliques (Smogur, 2009). Quel que soit la tranche d'âge des sujets schizophrènes de la présente étude, l'on observe une activation biophysique supérieure chez les patients qui sont sous traitement antipsychotique de première génération que chez leurs homologues bénéficiant d'un traitement de seconde génération.

En clair, même si le type de traitement médicamenteux jouerait un rôle important dans le processus de stabilisation des individus schizophrènes afin qu'ils se résilient, il est aussi un élément activateur important dans le réajustement du potentiel physique de ces malades. D'où la nécessité de privilégier les antipsychotiques qui ne modifient pas fortement le profil biophysique des patients schizophrènes.

Conclusion

La question examinée dans cette présente étude est l'activation biophysique des schizophrènes en fonction du type de traitement antipsychotique médicamenteux. L'observation porte sur 145 individus dont 66 hommes et 79 femmes ayant un âge compris entre 16 ans et 35 ans, ayant été diagnostiqués schizophrènes et qui sont sous deux types de traitements antipsychotiques différents (traitement antipsychotique de première génération et traitement antipsychotique de seconde génération). Les résultats montrent que les schizophrènes soumis à un traitement antipsychotique de première génération présentent une activation biophysique qui diffère de celles de leurs homologues bénéficiant d'un traitement antipsychotique de deuxième génération (p -value < 0,05). Les schizophrènes sous un traitement antipsychotique de première génération auraient un niveau d'activation physique supérieur à leurs pairs soumis à un traitement antipsychotique de seconde génération. Le type de traitement médicamenteux exerce un effet différent sur le fonctionnement physique des schizophrènes. Les types de traitements antipsychotiques semblent influencer les caractéristiques physiques (Poids, IMC, Tour de taille et tour de hanche) avec une réponse nouvelle celle de considérer les antipsychotiques de seconde génération. De ce fait, des études ultérieures tenant compte d'un échantillon de malades jeunes et adultes s'inscrivant dans une perspective longitudinale serait nécessaire afin de conforter ou non ces résultats.

Remerciements

Les auteurs remercient tout le personnel notamment les Docteurs du Service d'Addictologie et Hygiène Mentale (SAHM) avec à sa tête le

Professeur Yéo Tenena Yessonguilana Jean-Marie pour leur disponibilité, accompagnement et leur participation à l'étude.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

Déclaration relative aux participants humains : Cette étude a été approuvée par le Groupe de Recherche en Santé Mentale et Environnement Psychosocial (GRSMEP) de l'Institut National de Santé Publique (INSP) d'Abidjan-Côte d'Ivoire.

References:

1. Benmeddah, M. B. F. (2022). Statut en sélénium des patients schizophrènes de l'extrême ouest algérien. [Mémoire master, Université de Tlemcen-Algérie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers Département de Biologie, Laboratoire de chimie analytique et électrochimie], Slide Share. <https://dspace.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/19093/1/benmeddah-belhadj.pdf>
2. BOST, A. (2016). Pharmacologie des antipsychotiques : vers une adaptation individuelle du traitement de la schizophrénie. [Thèse de doctorat en pharmacie, Université Toulouse III PAUL SABATIER Faculté Des Sciences Pharmaceutiques] <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:164186644>.
3. Boule, M., Courtois, S., Bedard, M., Tamas, C., Baev, V., EL Khazraji, R. S., Niculica, C., Beaulieu, K., Cardinal, M., Marquis, V. (2014). Schizophrénie : accompagner un itinérant dans son traitement. *Maison du Père*, 3, 1-25. <https://www.lifementalhealth.com>
4. Charil De, V. M. (2011). Profil clinique, sociodémographique et thérapeutique des patients hospitalisés pour anorexie mentale dans le service de pédopsychiatrie du Centre Hospitalier Universitaire de Nancy-Brabois : comparaison de la période 1992-1997 à la période 2007-2010. Sciences du Vivant. [Thèse de doctorat en médecine, Université de Nancy-Brabois]. <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01733534>

5. Desmettre, S. (2009). La prise en charge des troubles psychiatriques : Regards croisés sur l'économie. *La découverte*, 1 (5), 168-170. <https://doi.org/10.3917/rce.005.0168>
6. El Bouaichi, N. (2022). Syndrome métabolique chez les sujets schizophrènes : Prévalence et facteurs de risque, [Thèse n°228 de doctorat en médecine, Faculté de médecine et de pharmacie-Marrakech, Université Cadi Ayyad-Maroc]. Uca.ma. <https://wd.fmpm.uca.ma>.
7. El FerahI, D. (2019). Inflammation et rémission symptomatique et fonctionnelle dans le trouble schizophrénique [Thèse de doctorat en Psychiatrie, Faculté des Sciences médicales et paramédicales, Aix-Marseille Université]. Hal open science. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02384858>
8. Franck, N., & Demily, C. (2009). Place du trouble schizo-affectif dans la nosographie actuelle. *Annales Médico Psychologiques*, 167 (2009), 256–263. doi:10.1016/j.amp.2007.10.017.
9. Koula, B. A. (2016). Les causes de décès prématuré des schizophrènes : étude rétrospective et descriptive d'une série de cas décès survenus à l'hôpital DRID-HOCINE de 1984 à 2014, [Thèse de doctorat en médecine, Département de médecine, Université de d'Alger Benyoucef Benkhedda]. Annumed. <http://biblio.univ-alger.dz>
10. Locatelli, L., & Golay, A. (2018). Psychotropes et poids. *Revue Med Suisse Nutrition-Obésité*, 2018 (14), 605-9. www.revmed.ch
11. Méa, N. F. A. (2013). Devenir professionnel des schizophrènes suivis au Service d'Hygiène Mentale d'Abidjan (Institut National de Santé Publique) [Thèse de doctorat non publiée]. Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan-Côte d'Ivoire.
12. Organisation Mondiale de la Santé. (2022). Rapport du comité régional de l'Afrique, soixante-douzième session, Lomé, République togolaise, 22-26 août 2022, Point 8 de l'ordre du jour provisoire : cadre pour renforcer la mise en œuvre du plan d'action mondial pour la santé mentale 2023-2030. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo>
13. Organisation Mondiale de la Santé. (2015). Rapport des Statistiques sanitaires mondiales fait le point sur les objectifs de la santé dans 194 pays. <https://apps.who.int/mediacentre/news/releases/2015/worldhealthstatistics2015/fr/index.html>
14. Paquito, B., & Gregory, N. (2011). Bénéfices des activités physiques adaptées dans la prise en charge de la schizophrénie. *l'Encéphale*, 33 (38), 280-287. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2011.07.001>

15. Provencher, M. D., Bélanger, M. È., Shriqui, C., Lachance, I., & Bonneville, S. (2016). Psychoeducation for overweight patients with psychiatric disorders: The Wellness program developed in Quebec. *L'encephale*, 42(3), 201-207. <http://dx.doi.org/10.1016/j.encep.2016.01.006>.
16. Quenet, B. (2013). Neuroleptiques et antipsychotiques atypiques : quelles différences entre les deux générations de traitements. [Thèse de doctorat en pharmacie, Université Limoges, Faculté Des Sciences Pharmaceutiques]. <https://aurore.unilim.fr> › blobholder :0 › P20133335
17. Siu, P. F. (2021). Déterminants et évaluation des stratégies d'adaptation des patients schizophrènes liées à leur santé orale : échelle de mesure subjective Schizophrenia Coping Oral Health Profil and Index (SCOOHPI) [Thèse de doctorat en Science de la vie et de la terre, Université Bourgogne Franche-Comté]. <https://theses.hal.science/tel-03621479>
18. Smogur, M. (2009). Antipsychotiques et prise de poids. *Pharma-Flash, Division de pharmacologie et toxicologie cliniques*, 36, (2) https://www.hug.ch/documents/2009_36_2.
19. Solida, A., Choong, E., Lechaire, C., Eap, C., B., & Conus, P. (2011). Syndrome métabolique et antipsychotiques atypiques : Recommandations et prise en charge clinique. *L'Information psychiatrique (Neurosciences)*, 87, (9),715-724. <https://doi:10.1684/ipe.2011.0853>
20. Soro, T. E. (2018). Place et vécu psychosocial des proches de schizophrènes suivis au Service d'Addictologie et d'Hygiène Mentale (SAHM) d'Abidjan [Thèse de doctorat d'Etat en Médecine non publiée]. Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan (Côte d'Ivoire).
21. Soro, T. E. (2023). Troubles mentaux et désir de procréation : cas des schizophrènes suivis au Service d'addictologie et d'Hygiène Mentale [Mémoire du Diplôme d'Etudes Spécialisées de Psychiatrie, Université Félix Houphouët Boigny, UFR des Sciences Médicales D'Abidjan].
22. Trachsel, N., & Armin, V. G. (2011). Prise en soins de la schizophrénie chez la personne âgée. *Schweizer Archiv Für Neurologie Und Psychiatrie*, 162 (5),190-197. www.sanp.ch
23. Yéo, T. Y. J.M., Assi, S. A. C., Traore, B. S., Delafosse, R. C. J, & Koné, D. (2014). Problématique de l'insertion de la santé mentale dans les soins de santé primaire en Côte d'Ivoire : à propos de 103 patients admis en hospitalisation à Bingerville. *Psy Cause*, 67 (4), 42-49.

24. Zampetas, D. (2022). Marqueurs inflammatoires et troubles de la cognition sociale dans la schizophrénie : une revue de la littérature. Psychiatrie et santé mentale [Thèse de doctorat en médecine, Diplôme d'Etude Spécialisées de Psychiatrie], Université de Picardie Jules Verne Faculté de médecine. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04069183>