

Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche Scientifique



U.S.T.T-B

Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako

Faculté de Pharmacie

FAPH

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But-Une Foi



Année universitaire 2021-2022

THESE

Thèse N°...../

**Facteurs associés à l'obésité chez les étudiants des facultés
de Médecine-Odontostomatologie et de pharmacie du
Point G, au Mali en 2021.**

Présentée et soutenue publiquement le 14/ octobre / 2022 devant la Faculté de
pharmacie par :

Mlle. KOBA-ANANI Kadjogbé Sonia

Pour obtenir le grade de
DOCTEUR EN PHARMACIE
(DIPLOME D'ÉTAT)

MEMBRES DU JURY

Président du jury
Membre
Membre
Co-directrice
Directeur de thèse

Pr Ousmane KOITA
Dr Fatou DIAWARA
Dr Bakary DIARRA
Dr Fatoumata KONATE
Pr Akory AG IKNANE

DEDICADES

Par le Dieu Vivant, trois fois Saint et Eternel,
Je dédie cette thèse à ma famille, la famille KOBA, cette famille qui m'a
toujours aimée et soutenue....

REMERCIEMENTS

Si l'épreuve est individuelle, ses implications sont sociales, académiques,
familiales, et humaines....

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la
reconnaissance....

Cette thèse, je la dois à toutes ces personnes qui m'ont toujours soutenue et ont
cru en moi :

➤ A mon père, M. KOBA Anani Innocent,

Ce travail est le fruit de tous les sacrifices que tu as consentis. Tu es pour moi un modèle de courage, de persévérance et d'honnêteté dans l'accomplissement du travail bien fait, l'amour et le respect du prochain. Papa, je te remercie pour la confiance que tu m'as toujours accordée. Je te remercie d'être toujours prêt à me donner sans compter et sans limite. J'espère pouvoir te rendre une petite partie de ton amour et de ta générosité. Tu es mon héros.

➤ A ma mère, AKAKPO Amama Marie-Madeleine

Ma reine, source de ma vie. Une vie que tu as su remplir d'amour, de joie mais aussi de valeurs et de principes. Tu avais de beaux rêves, mais tu les as souvent abandonnés pour me permettre de vivre les miens. Merci pour tous tes sacrifices, merci pour tes prières, merci de m'avoir appris à surmonter mes peurs, merci de m'avoir relevé chaque fois que je tombais, merci de m'avoir toujours défendue. Merci mère pour tout. Que Dieu t'accorde une longue vie afin que tu puisses jouir aux fruits de tous ces efforts. Je t'aime maman

➤ A mon oncle, Pr KOBA Koffi Daniel et à sa femme Agnès KOBA

Parce qu'un enfant n'appartient pas seulement à ses parents biologiques, mais à toute la famille. Papa et maman, les mots ne suffiront jamais assez pour vous témoigner toute ma gratitude. Au cours des années, vous avez été d'un soutien sans faille. Vous m'avez toujours portée dans vos prières, encouragée dans mes études. Vous avez rempli mon cœur d'amour par votre présence, vos conseils et votre générosité. Je n'oublie aucun de vos bienfaits à mon égard. Que ce travail soit le témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux. Puisse Dieu vous accorder une longue vie afin que je puisse vous la rendre pareil.

➤ A Mon oncle, M. MESSIGA Midodji Agbemefa Georges

Merci très cher oncle d'avoir cultivé en moi l'amour du travail bien fait. Merci pour la rigueur et la formation de qualité dont j'ai bénéficié dans votre établissement au secondaire. Je suis le fruit de "la Grâce". Merci de m'avoir toujours soutenue et encouragée. Que ce travail soit l'expression de ma gratitude.

➤ A mes grand-mères

Merci pour vos prières, votre amour et vos encouragements au cours de ces années...Que Dieu vous accorde une heureuse vieillesse.

➤ A mes sœurs et frère, Aurore, Amen et Léon-Marcel KOBA

L'amour, l'union, la complicité et la joie de vivre qui ont toujours existé dans notre famille m'ont galvanisé dans mes études. Vous m'avez toujours poussé à me surpasser afin d'être un bon modèle dans la famille et dans la société. Merci pour vos prières, vos encouragements et pour votre amour. Ensemble et unis, nous ferons la fierté de nos parents.

➤ A mes cousins, Hugues KOBA et Docteur Gloria KOBA

Merci Hugues pour ta joie de vivre, tes encouragements et ton soutien inconditionnel

Merci à toi ma sœur et amie Gloria pour tous ces bons moments passés ici au Mali. Dans les bons, comme les mauvais moments, tu as toujours là. Merci pour le soutien, Les mots sont faibles pour t'exprimer toute ma reconnaissance. Deux comme toi dans ma vie, je n'en ai pas. Nous venons de loin et par la grâce de Dieu, nous ferons la fierté de nos parents.

➤ A vous mes ami(e)s de la génération surchoco

Haled, Hilda, Emmanuella, Prisca, Vanessa et Bénédicte....

Merci pour tous ces moments simples qui sont devenus inoubliables grâce à vous. Vous avez toujours par votre engagement et dévouement au travail hissé le drapeau de notre beau pays le Togo. Au cours de ces années d'études, vous m'avez poussé à donner le meilleur de moi-même et à être parmi les meilleurs. Vous restez des modèles d'excellence pour moi.

➤ A ma famille maternelle, la famille AKAKPO

Merci chère famille, pour vos prières, vos encouragements et votre soutien inconditionnel. Que Dieu vous le rende au centuple. Je vous rendrai fières.

➤ A mes frères et sœurs

Kossi Fifulifi, Aimée Fifulifi, Marcelline Fifulifi, Loumon Djobo, Delali Djobo, merci pour tout votre amour et votre soutien au cours de ces années.

➤ A vous, Docteur DIARRA Fadjiné Soumaïla

Merci Docteur pour tout. Les mots sont bien trop faibles pour vous exprimer ma reconnaissance. Vous m'avez pris sous vos ailes, adopté comme une petite sœur et vous m'avez guidé dans tout le processus d'élaboration de cette thèse. Vous avez été la réponse de Dieu à mes prières quand j'avais des doutes, quand il n'y avait personne pour me dire quoi faire. Merci pour votre constante disponibilité

et la rigueur dans le travail. Vous êtes pour moi un modèle d'excellence et du travail bien fait. Je n'oublierai jamais tout ce que vous avez fait pour moi.

➤ A Monsieur Ibrahim Terera

Je suis reconnaissante de tout l'appui que vous m'avez accordé, sachez cher sieur, que je serais généreuse envers mes cadets comme vous l'avez été envers moi.

➤ A mes frères et sœurs de cœur

Florence, Doris, Achille, Ferrand, Sylvanus, Wilson, Moufida, Ousmane, Marcel, Joseph, Ekoe, Emmanuel, Joel, Honorine, Bilal...recevez l'expression de mes meilleurs sentiments. Merci d'avoir été toujours là dans les hauts et les bas.

➤ A ma promotion, la P13

Merci pour votre accompagnement et ces beaux moments passés avec vous. C'est sans doute les meilleurs moments de ma jeunesse au Mali. Je suis fière d'appartenir à la P13.

➤ Au Mali,

Terre d'hospitalité, terre bénie, terre qui m'a accueillie et a fait de moi ce que je suis aujourd'hui. Que l'Eternel bénisse tous les fils et filles du Mali. Je t'aime Maliba.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :

Professeur Ousmane KOITA

- Professeur Titulaire de Biologie moléculaire à l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTT-B)
- Directeur du Laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée de la FST ;
- Membre du comité scientifique interdisciplinaire et partenarial COVID-19 de l'IRD France ;
- Président du comité scientifique de l'INSP.

Honorable maître,

C'est un grand honneur et un immense plaisir pour nous que vous ayez accepté présider ce jury, malgré vos multiples sollicitations.

Votre simplicité, votre sagesse, votre disponibilité et votre faculté d'écoute et d'analyse, votre souci du travail bien fait et votre rigueur scientifique sont des qualités professionnelles qui, dès notre premier contact, ont suscité en nous admiration et confiance.

Trouvez ici cher maître, l'expression de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Docteur Bakary DIARRA

- Médecin en santé publique, spécialiste en Assurance Qualité des Soins et Gestion des Services de Santé
- Maître-assistant en santé publique au DER- Santé publique FMOS/USTT-B
- Chef du département Nutrition et Sécurité Sanitaire des Aliments de l'Institut National de Santé Publique
- Ancien secrétaire Général du Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique
- Ancien Directeur Général de l'Agence Nationale d'Evaluation des Hôpitaux (ANEH)
- Ancien Médecin Chef des districts Sanitaires de Tominian et Niono, région de Ségou
- Ancien Directeur Technique du centre de Santé Communautaire de Seyla, District Sanitaire de Dioila, région de Koulikoro
- Médaille du Mérite National avec effigie Abeille

Cher Maître,

Ce fut pour nous une immense joie de vous avoir comme juge de ce travail.

Votre disponibilité, votre franchise et votre rigueur scientifique font de vous un encadreur admirable.

Bien plus qu'un maître, vous êtes pour nous un exemple à suivre.

Veillez recevoir cher maître, nos sincères remerciements.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Professeur Fatou DIAWARA

- Maître de conférences en épidémiologie à la Faculté de Pharmacie
- Chef du Département études et recherches médicale et communautaire
- Ancienne chef de division Surveillance épidémiologique de l'Agence Nationale de la Sécurité Alimentaire des Aliments (ANSSA)
- Ancien point focal en nutrition à la Direction régionale de la Santé de Bamako

Cher maître,

Nous avons été honorés d'avoir fait votre connaissance

Vos qualités intellectuelles, votre générosité et votre ouverture d'esprit font de vous une personne appréciée de tous

Nous sommes honorés de vous compter parmi les juges de ce travail.

Nous apprécions vos qualités scientifiques et pédagogiques,

Soyez assurée, cher maître, de notre reconnaissance. Nous vous disons humblement merci.

A NOTRE MAITRE ET CODIRECTRICE DE THESE

Docteur Fatoumata KONATE

- Médecin nutritionniste à la faculté de Médecine de BAMAKO ;
- Chercheur à l'Institut National de Santé Publique de Bamako (INSP),
- Ancienne experte à la FAO ;
- Ancienne secrétaire permanente de l'Instance de Coordination Nationale du Fonds Mondial de lutte contre le SIDA, la Tuberculose et le Paludisme ;
- Ancienne Responsable du Programme PCIMA à la division Nutrition de la Direction Nationale de la Santé

Cher maître,

Vous nous avez rendu un énorme service en acceptant de diriger ce travail.

Votre disponibilité, votre gentillesse, votre patience, votre soif du travail bien fait ont su contenter notre admiration. Nous sommes fiers et honorés d'être compté parmi vos disciples.

C'est un immense plaisir de vous manifester ici, solennellement notre profonde gratitude et nos sincères remerciements.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE :

Professeur Akory AG IKNANE

- Professeur titulaire en santé Publique à la FMOS ;
- Chevalier de l'ordre du mérite de la Santé ;
- Premier médecin Directeur de l'Association de Santé Communautaire de Banconi (ASACOBA)
- Ancien Directeur de l'Agence Nationale d'Investissement des Collectivités Territoriales (ANICT) ;
- Ancien Directeur Général de l'Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire des Aliments (ANSSA) ;
- Président du Réseau Malien de Nutrition (REMANUT) ;
- Ancien chef du Service de Nutrition de L'INRSP ;
- Ancien coordinateur National de la lutte contre la COVID-19
- Ancien Directeur Général de l'Institut National de Santé Publique (INSP)

Cher maître,

Perfectionniste, vos qualités académiques et éthiques, votre grande culture scientifique et votre rigueur imposent déférence et admiration.

Votre exigence scientifique, votre disponibilité, vos qualités exceptionnelles de formateur, votre humanisme, joints à votre modestie font de vous une référence dans le monde de la santé et un modèle de maître révérend du plus grand nombre.

Nous vous sommes redevables de l'aboutissement de ce travail. Tout en vous témoignant notre estime et notre reconnaissance infinies, nous vous prions cher maître d'accepter l'expression de notre haute considération et de notre attachement fidèle

LISTE DES ABREVIATIONS

ADN	Acide Désoxyribonucléique
AGR	Activité Génératrice de Revenus
AVC	Accident Vasculaire Cérébral
CRLD	Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose
EDSM	Enquête Démographique et de Santé du Mali
HTA	Hypertension artérielle
IC	Insuffisance Cardiaque
IMC	Indice de Masse Corporelle
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PSG	Polysomnographie nocturne
SDA	Score de Diversité Alimentaire
SLP	Sommeil Lent Profond
TCA	Troubles du Comportement Alimentaire
TCC	Thérapie Cognitivo Comportementale

Sommaire

Sommaire.....	i
LISTE DES TABLEAUX.....	ii
LISTES DES FIGURES.....	iv
DEDICADES	ii
REMERCIEMENTS	iii
HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY	vii
INTRODUCTION.....	1
1. OBJECTIFS	4
2. GENERALITES	5
4. METHODOLOGIE.....	21
5. RESULTATS.....	28
6. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	47
7. CONCLUSION.....	58
8. RECOMMANDATIONS	59
9. BIBLIOGRAPHIE.....	60
RESUME.....	xviii
ABSTRACT	xx
ANNEXE.....	xxii
QUESTIONNAIRE D'ENQUETE	xxiii

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Taille de l'échantillon en Faculté de Pharmacie-----	23
Tableau II : Taille de l'échantillon en Faculté de Médecine-Odontostomatologie (Service de scolarité des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie)-----	23
Tableau III: caractéristiques socio-démographiques des étudiants des Facultés de Médecine- Odontostomatologie et Pharmacie du PointG, au Mali en 2021 -----	28
Tableau IV : Caractéristiques socio-économiques des étudiants des Facultés de Médecine- Odontostomatologie et Pharmacie du PointG selon le niveau socio-économique, au Mali en 2021-----	29
Tableau V : Répartition des étudiants des Facultés de Médecine- Odontostomatologie et Pharmacie du PointG selon la présence d'antécédents de maladie familiale, au Mali en 2021 -----	30
Tableau VI : Répertoire des antécédents familiaux des étudiants des Facultés de Médecine- Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG, au Mali en 2021 -----	31
Tableau VII : Caractéristiques anthropométriques des étudiants des Facultés de Médecine- Odontostomatologie et Pharmacie du PointG, au Mali en 2021 -----	31
Tableau VIII : Prévalence de l'obésité et surpoids en fonction de l'IMC chez les étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG, au Mali en 2021 ----	32
Tableau IX : Répartition des étudiants des Facultés de Médecine- Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG selon la pratique du sport, au Mali en 2021 -----	32
Tableau X: Caractéristiques des sports pratiqués par les étudiants des Facultés de Médecine- Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG, au Mali en 2021 -----	33
Tableau XI : Qualité de sommeil des étudiants des Facultés de Médecine- Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG, au Mali en 2021 -----	34
Tableau XII : Conséquences de la mauvaise qualité de sommeil chez les étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG, au Mali en 2021 ----	35
Tableau XIII : Evaluation des troubles du sommeil évoqués chez les étudiants des Facultés de Médecine- Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG, au Mali en 2021 -----	36
Tableau XIV : Répartition des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG selon leurs avis sur la fréquence d'utilisation des écrans lors de la prise des repas, au Mali en 2021 -----	37
Tableau XV : Composition corporelle et caractéristiques socio-démographiques des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie au Mali en 2021-----	38

Tableau XVI : Composition corporelle et mode de vie des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie du Point G, au Mali en 2021	40
Tableau XVII : Comportements alimentaires et composition corporelle des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie au Mali en 2021	42
Tableau XVIII : Composition corporelle des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie selon la durée de consommation des repas, au Mali en 2021	43
Tableau XIX : Composition corporelle des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie selon les lieux de prise de repas, au Mali en 2021	44
Tableau XX : Composition corporelle des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie selon la consommation journalière des groupes d'aliments, au Mali en 2021	45

LISTES DES FIGURES

Figure 1 : Répertoire des sports pratiqués par les étudiants des Facultés de Médecine-
Odontostomatologie et de Pharmacie du Point G au Mali, en 2021 34

INTRODUCTION

L'obésité se définit comme un excès de masse grasseuse pour une stature donnée, résultant d'un apport énergétique issu de l'alimentation largement supérieur aux besoins énergétiques de l'individu concerné [1]. Elle est évaluée au moyen de l'Indice de Masse Corporelle (IMC).

L'une des causes de l'obésité est un déséquilibre énergétique entre les calories consommées et dépensées. Au niveau mondial, on constate une augmentation de la consommation d'aliments très caloriques riches en lipides et une augmentation du manque d'activité physique en raison de la nature de plus en plus sédentaire de nombreux travailleurs en raison de leur travail, de l'évolution des modes de transport et de l'urbanisation [2]. Le nombre de cas d'obésité a presque triplé depuis 1975 [3]. Globalement dans la population générale, l'obésité représente 60% chez l'homme et 75% chez la femme. En 2016, plus de 1,9 milliards d'adultes (personnes de 18 ans et plus) étaient en surpoids et sur ce total, plus de 650 millions étaient obèses [3]. En 2019, 38 millions d'enfants de moins de 5 ans étaient en surpoids ou obèses. Dans les pays en développement, elle concerne 4 à 10% des hommes et 5 à 15% des femmes [4]. Chaque année dans le monde, l'obésité est la cause de 7% de décès et est classée par l'OMS comme la première maladie non transmissible [5]. Elle est aussi responsable d'une double charge de morbidité et constitue de ce fait, un problème de santé publique [6]. Elle constitue un facteur de risque majeur associé à un certain nombre de maladies chroniques, notamment les pathologies cardiovasculaires qui sont les principales causes de décès dans le monde [5]. L'obésité est également associée à certains cancers [7]. Le risque posé par ces maladies non transmissibles augmente même lorsqu'une personne est en léger surpoids et s'aggrave au fur et à mesure que l'IMC augmente. Elle constitue un facteur de risque majeur associé à un certain nombre de maladies chroniques, notamment les pathologies cardiovasculaires qui sont les

principales causes de décès dans le monde [5]. L'obésité est également associée à certains cancers [7].

Une enquête menée par des médecins maliens dans la ville de Bamako et publiée en 2014 dans le magazine "Pan Africain Médical Journal" signale que 16,6 % des adultes de plus de 20 ans sont en surpoids tandis que 8,8 % sont obèses [8].

Selon l'enquête EDSM 2018, 28 % des femmes sont en surpoids ou obèses [9]

Les étudiants sont de jeunes adultes qui passent du secondaire au supérieur et se retrouvent face à plusieurs changements, relationnels et psycho-sociaux [10]. Ils mènent un style de vie qui les expose à de mauvaises pratiques alimentaires (grignotage, sauter les repas, consommation de boissons ou aliments sucrés, manger à des horaires décalés, consommation de fast Food, etc.). Certains travaux s'intéressent aux troubles du comportement alimentaire (TCA) chez les étudiants [11]. Généralement, ils ne mangent pas équilibré. Le fait aussi de ne pas pratiquer un sport favorise la prise de poids. Ces étudiants particulièrement ceux en première année font face à beaucoup de changements psycho-sociaux [10]. Selon une étude du Canadian journal of Diagnosis en 2007, 69,5 % des étudiants mangent à l'extérieur de leur domicile et consomment généralement des repas rapides. Il s'agit d'aliments plus gras, plus raffinés qui donnent un meilleur goût pour attirer le client et plus caloriques, ce qui favorise la prise de poids [12].

Par ailleurs, le surpoids et l'obésité peuvent être prévenus en adoptant une bonne hygiène de vie et en suivant un régime équilibré. La pratique régulière du sport améliore le bien-être physique et émotionnel, la qualité de vie, redonne confiance en soi. Elle joue un rôle important dans la prévention des risques cardiovasculaires et des cancers [13]. La pratique d'une activité physique augmente la durée du sommeil, diminue la durée des éveils nocturnes, la chaleur corporelle et place le sujet dans une situation favorable à l'endormissement [14].

Au Mali, peu d'études sur les facteurs associés à l'obésité s'intéressent aux modes de vie et alimentaires des étudiants.

Qu'en est-il de la situation des étudiants des facultés de médecine-odontostomatologie et de pharmacie du Point G ?

La présente étude initiée a pour but d'identifier et d'analyser les facteurs liés à l'obésité chez lesdits étudiants afin de les sensibiliser sur les dangers d'une mauvaise hygiène de vie et encourager la pratique d'activités physiques.

1. OBJECTIFS

1.1. Objectif général

Analyser les facteurs associés à l'obésité chez les étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du Point G, au Mali en 2021.

1.2. Objectifs spécifiques

Plus spécifiquement, il s'agissait de :

1. Déterminer les caractéristiques socio démographiques des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du Point G, au Mali en 2021 ;
2. Déterminer le statut nutritionnel des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du Point G, au Mali en 2021 ;
3. Identifier les facteurs associés à l'obésité chez les étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du Point G, au Mali en 2021.
4. Décrire le mode d'alimentation des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du Point G, au Mali en 2021 ;
5. Décrire le mode de vie des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du Point G, au Mali en 2021 ;

2. GENERALITES

2.1. Définition de quelques concepts

Niveau socio-économique : Le statut socioéconomique, parfois abrégé en SSE, est une classification indiquant la relation étroite entre le statut social d'une personne et sa situation financière [15].

Définitions opérationnelles

Niveau socio-économique élevé : fait allusion à un fort revenu mensuel pouvant permettre la prise des repas trois repas quotidiens, des collations et des excès.

Niveau socio-économique moyen : fait allusion à un revenu mensuel moyen, permettant juste la prise des trois repas quotidiens, sans plus.

Niveau socio-économique bas : fait allusion à un revenu mensuel faible ne permettant pas parfois la prise des trois repas quotidiens et des conditions de vie précaire.

Intensité du sport pratiqué : il fait référence au niveau d'effort et à la régularité lors de la pratique de l'activité l'exercice physique [16].

Activité physique d'intensité élevée : elle implique une activité sportive induisant une augmentation de la fréquence et de l'amplitude respiratoire, un essoufflement élevé, rendant la discussion saccadée pendant l'effort [16].

Activité physique d'intensité modérée : elle signifie, une activité sportive provoquant une légère accélération de la fréquence cardiaque et de la respiration et un faible essoufflement, permettant de discuter pendant l'effort [16].

Activité physique d'intensité légère : elle est réalisée en aisance respiratoire, c'est à-dire sans essoufflement, permettant de discuter sans difficulté. La fréquence cardiaque s'élève très modérément, c'est-à-dire qu'elle reste bien en dessous de la fréquence cardiaque maximale [16].

Grignotage : il désigne une prise alimentaire plus ou moins régulière d'aliments en dehors des repas. Ces sont de petites prises fragmentées qui apportent moins de 25 % des apports nutritionnels de la journée, ce qui les distingue du repas, et ne sont pas liées à une sensation de faim, ce qui les différencie de la collation [17].

Collation : encore appelé en-cas correspond à un repas léger pris en dehors des trois repas principaux. La collation n'est pas un repas supplémentaire. Une collation doit durer au moins une vingtaine de minutes, être légère, équilibrée, consommée assis et être composée d'un à deux aliments à choisir parmi les produits céréaliers, produits laitiers et les fruits [18].

2.2. Définition de l'obésité

L'obésité se définit comme un excès de masse grasseuse pour une stature donnée. Elle est évaluée au moyen de l'Indice de Masse Corporelle (IMC) [1].

Il est égal au poids corporel normalisé par la taille au carré (kg / m^2).

Chez l'adulte, l'IMC est utilisé pour classer les sujets selon leur statut nutritionnel, en utilisant les normes de l'OMS [1].

$\text{IMC} < 18,5 \text{kg} / \text{m}^2$ traduit une maigreur ; IMC normal se situe entre $18,5 \text{kg} / \text{m}^2$ et $24,9 \text{kg} / \text{m}^2$.

Un IMC entre $25 \text{kg} / \text{m}^2$ et $29,9 \text{kg} / \text{m}^2$ correspond au surpoids et au-dessus de $30 \text{kg} / \text{m}^2$, on parle d'obésité. (Entre 30 et 35, obésité modérée. Entre 35 et 40, obésité sévère. Au-delà de 40, obésité morbide) [1].

On distingue l'obésité abdominale ou androïde, caractérisée par une augmentation du tissu adipeux au niveau intra-abdominal, et associée à une augmentation du risque cardio-vasculaire et métabolique, et l'obésité gynoïde, caractérisée par une augmentation du tissu adipeux au niveau des fesses et des cuisses. Un tour de taille, mesuré à équidistance entre le rebord costal de la dernière côte et l'épine iliaque antérosupérieure au niveau médio-axillaire, supérieur à 102 cm chez l'homme et 88 cm chez la femme définit l'obésité abdominale [9].

2.3. Physiopathologie de l'obésité

L'évolution croissante de l'obésité s'explique en partie par une modification de nos modes de vie, à savoir une sédentarisation de plus en plus importante et une augmentation de la disponibilité des denrées alimentaires, ceci étant le reflet de la croissance économique mondiale. L'obésité est donc une « maladie de société » avec des déterminants biologiques (facteurs génétiques, hormonaux, pharmacologiques, métaboliques), comportementaux (facteurs psychologiques et sociaux), économiques et environnementaux, qui interagissent entre eux.

L'obésité est une maladie chronique qui évolue en plusieurs phases : la phase de constitution avec la prise de poids, la phase de stabilisation puis la phase de perte de poids, qui se solde le plus souvent par un échec, aboutissant à une phase de rechute avec résistance au traitement [10].

On peut noter une phase préclinique, durant laquelle interviennent les mécanismes de prédisposition innés et acquis, comme la période intra-utérine avec l'alimentation de la mère, le diabète gestationnel, l'alimentation du nouveau-né et la précocité du rebond d'adiposité [9].

La phase de prise de poids résulte d'un déséquilibre entre les apports et les dépenses énergétiques. Les modifications du comportement alimentaire expliquant un excès d'apports sont multiples : déstructuration du rythme alimentaire avec prises alimentaires extra-prandiales, décalage de la teneur calorique des repas vers la fin de journée, diminution de la ration en glucides complexes et augmentation de la ration lipidique des repas, augmentation de la densité calorique des aliments. De plus, les prises alimentaires sont influencées par l'état émotionnel du sujet, l'appétence ou les stimuli sensoriels des aliments, le contexte environnemental ou familial du repas, allant jusqu'aux troubles du comportement alimentaire dans les situations de mal-être psychologique, d'anxiété voire de dépression. L'excès d'apport alimentaire est rarement massif,

il suffit d'une augmentation de quelques calories par jour, répétée sur plusieurs années, pour avoir un gain de masse grasse de plusieurs kilogrammes. La diminution des dépenses énergétiques rend compte de la sédentarisation de notre société : diminution des dépenses dans le cadre du travail (par l'augmentation du travail dans le secteur tertiaire et la diminution des travaux dits physiques), la facilitation des transports « passifs », la diminution de la thermogénèse par le chauffage, la diminution des loisirs physiques au profit des activités sédentaires (télévision, ordinateur) [9].

Au cours du vingtième siècle, l'industrialisation des pays et l'abondance de la nourriture ont permis initialement un allongement de l'espérance de vie et une diminution de la mortalité, mais, secondairement, l'incapacité de notre corps à faire face à cette situation explique l'augmentation de l'obésité et la mortalité qu'elle entraîne. Concernant les facteurs génétiques, il existe de rares cas d'obésité monogénique, par exemple liée au gène de la leptine ou s'inscrivant dans un syndrome, tel le syndrome de Prader-Willi. Dans d'autres cas, l'hérédité est polygénique et certains facteurs environnementaux s'expriment plus facilement sur certains génotypes. Cependant, l'existence de plusieurs personnes obèses dans une même famille ne s'explique pas uniquement par les facteurs génétiques mais aussi par un même mode de vie, en particulier alimentaire. Pour expliquer la prise de poids initiale, il existe une autre hypothèse sur les capacités de stockage [9].

Le tissu adipeux est composé d'adipocytes qui peuvent augmenter en taille (hypertrophie) et/ou en nombre (hyperplasie) lors de l'augmentation de la masse grasse. L'hyperplasie semble irréversible, expliquant l'impossibilité du retour au poids antérieur lors de l'amaigrissement, au-delà d'un certain poids. Plusieurs études ont montré que des facteurs endogènes et exogènes peuvent provoquer une augmentation première des capacités de stockage, par hyperplasie ou hypertrophie des adipocytes et par des modifications des capacités de lipogénèse ou de lipolyse.

La modification du comportement alimentaire étant donc une adaptation secondaire à cette augmentation des capacités de stockage [9].

La phase de plateau correspond à un système équilibré. En effet, l'augmentation de la masse grasse s'accompagne d'une augmentation de la masse maigre. La dépense énergétique de repos dépend pour une large part de la masse maigre. Donc, plus un individu grossit, plus il augmente sa masse maigre et donc sa dépense énergétique de repos. La dépense énergétique est égale à la dépense énergétique de repos multipliée par le coefficient d'activité physique. Un individu qui prend du poids augmente sa dépense énergétique. Si son activité physique n'est pas modifiée, l'individu obèse en stabilité pondérale est donc en bilan d'énergie équilibré : ses entrées sont égales à ses sorties et on atteint une phase de plateau. L'hypertrophie et l'hyperplasie des adipocytes s'accompagnent de phénomènes d'inflammation et de fibrose, constituant une véritable pathologie du tissu adipeux. Celle-ci aboutit à une maladie systémique par production d'hormones et d'autres substances générant des dégâts tissulaires et fonctionnels à l'origine des complications de l'obésité [9].

2.4. Epidémiologie de l'obésité

L'obésité est une maladie complexe, qui a de graves dimensions sociales et psychologiques, qui touche pratiquement tous les groupes d'âge et de vie socioéconomique.

En 1995, 200 millions d'adultes étaient obèses dans le monde et 18 millions d'enfants de moins de cinq ans classés comme en surpoids. En 2000, le nombre d'adultes obèses est passé à plus de 300 millions. L'épidémie d'obésité ne se limite pas seulement aux sociétés industrialisées. Dans les pays en développement, on estime que plus de 115 millions de personnes souffrent de problèmes liés à l'obésité [1].

Selon une enquête sur le comportement alimentaire des étudiants des universités de Paris, 47,3 % ont trouvé que leurs habitudes alimentaires avaient changé et 60 % de ceux-là considèrent que le changement a été négatif [11].

Les conséquences de l'obésité sur la santé vont d'un risque accru de décès prématuré à des maladies chroniques graves qui réduisent la qualité de vie globale.

2.5. Conséquences pathologiques de l'obésité

2.5.1. Complications ostéoarticulaires

Les répercussions de l'obésité sur le système ostéoarticulaire sont fréquentes et liées aux 34 contraintes mécaniques exercées sur les cartilages des principales articulations porteuses que sont les genoux, les hanches et la colonne lombaire. Il en résulte une sédentarité accrue qui contribue à majorer l'obésité et une incapacité souvent à l'origine d'une invalidité professionnelle. L'articulation du genou est la plus souvent atteinte. L'obésité est associée avec une prévalence élevée de discopathie dégénérative lombaire, de tendinite de la cheville et d'aponévrosite plantaire [12].

2.5.2. Maladies cardiovasculaires

L'obésité, notamment l'obésité viscérale et l'obésité massive, est un facteur de risque bien établi d'hypertension artérielle (HTA), d'insuffisance cardiaque (IC), de coronaropathie et enfin de surmortalité cardiovasculaire [13].

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) sont plus fréquents chez les sujets obèses [14].

2.5.3. Pathologie respiratoire

L'obésité est à l'origine d'une altération de la mécanique respiratoire qui se manifeste principalement par une dyspnée proportionnelle à l'IMC. Le syndrome d'apnée - hypopnée - obstructive du sommeil est fréquent. Il entraîne une hypopnée nocturne, accentue l'hypoventilation alvéolaire et favorise l'installation

d'une hypertension artérielle, de troubles du rythme et surtout d'une hypertension artérielle pulmonaire [15].

2.5.4. Complications métaboliques

Les complications à type de dyslipidémie et de diabète sont liées à l'existence d'une obésité abdominale et sous-tendues par l'insulinorésistance et l'inflammation de bas grade. Le syndrome métabolique dont l'un des éléments constitutifs essentiels est l'obésité viscérale est particulièrement fréquent. Il regroupe un ensemble d'anomalies (dyslipidémie, intolérance au glucose et hypertension artérielle) exposant à un risque cardiovasculaire élevé. 75 % des patients diabétiques de type 2 sont obèses et l'obésité multiplie le risque de diabète d'un facteur 10 chez l'homme et d'un facteur 8 chez la femme [16].

2.5.5. Stéatose hépatique

La stéatose hépatique non alcoolique est l'une des complications parmi les plus méconnues et les plus sous-estimées de l'obésité, du syndrome métabolique et du diabète de type 2 [17].

2.5.6. Néphropathies chroniques

Il s'agit de gloméruloscléroses segmentaires et focales. L'obésité est aussi un facteur aggravant d'autres types de néphropathies comme la néphropathie à IgA (maladie de Berger) dont la progression vers l'insuffisance rénale chronique est plus rapide. Enfin, l'obésité est un facteur de risque de lithiase urinaire [18].

2.5.7. Cancer

Il existe une relation positive entre l'obésité et de nombreux cancers tels que les cancers de l'œsophage, des voies biliaires, des reins, du sein, de l'endomètre chez les femmes et les cancers du côlon, du rein et de la thyroïde chez l'homme. D'autres cancers – ovaire, pancréas et foie – seraient également favorisés par l'obésité [19].

2.5.8. Complications veineuses

L'obésité détermine mécaniquement une stase veineuse et une altération capillaire qui se traduit par des troubles de la circulation de retour, des œdèmes chroniques déclives avec parfois une composante lymphatique [20].

2.5.9. Complications digestives

Le reflux gastro-œsophagien est deux fois plus fréquent au cours de l'obésité et contribue à expliquer le surrisque d'adénocarcinome œsophagien observé chez les sujets obèses. L'incidence annuelle de la lithiase biliaire silencieuse est multipliée par 7 chez la femme obèse [21].

2.5.10. Répercussions endocriniennes

Chez la femme jeune, l'obésité sévère peut être responsable de dysovulation, de spanioménorrhée. Il en résulte une diminution de la fertilité.

Chez l'homme, l'obésité massive peut être responsable d'un hypogonadisme lié à la production excessive d'œstrogènes par les adipocytes et conduire à une hypofertilité [22].

2.5.11. Complications dermatologiques

Certaines dermatoses bénignes sont plus fréquentes chez le sujet obèse :

La mycose des plis, intertrigo ou atteinte des grands plis, l'acné, la cellulite, les vergetures [23].

3.6 Moyens thérapeutiques, modalités de prise en charge de l'obésité et approche globale de gestion de l'obésité en santé publique.

3.6.1. Objectifs thérapeutiques

Selon l'OMS, la prise en charge de l'obésité comporte quatre stratégies principales suivantes [19] :

➤ Prévenir la prise de poids

La prévention constitue probablement la démarche la plus efficace, pour prendre en charge des problèmes de poids. On parle de prévention ciblée en cas de prévention destinée à ceux qui ont des problèmes de poids et à ceux qui présentent un risque élevé de pathologie associée à la surcharge pondérale.

➤ **Maintenir la prise de poids**

Le maintien du poids à long terme ne s'applique pas seulement à ceux qui ont récemment perdu du poids, mais constitue également un élément important de tous les programmes de prise en charge du poids [19].

➤ **Favoriser la perte de poids**

Les médecins et leurs patients doivent admettre qu'une perte de poids modérée mais durable, de l'ordre de 5 % à 15 % du poids initial, est très profitable sur le plan médical si elle peut être maintenue à long terme [20]. Une perte de poids de 5 % à 15 % par rapport au poids initial est à la fois réaliste et suffisante pour contrôler l'essentiel des comorbidités. Toutefois une baisse plus importante peut être souhaitable en cas d'obésité morbide ou lorsque la gravité des comorbidités l'impose. L'interruption de la prise de poids est déjà un objectif intéressant pour les patients qui sont en situation d'échec ou qui n'ont qu'un simple surpoids sans comorbidité. Il existe en effet de nombreux facteurs de résistance à l'amaigrissement, qu'ils soient physiologiques, génétiques ou liés à la pression de l'environnement ou encore psychologiques et comportementaux.

➤ **La prise en charge des comorbidités**

La prise en charge des comorbidités constitue l'un des objectifs prioritaires. Le contrôle d'un diabète, de l'hypertension et des autres facteurs de risque vasculaire, le soulagement des douleurs arthrosiques et le traitement du syndrome des apnées du sommeil ne doivent pas être négligés au profit de la seule réduction pondérale, qui n'est pas toujours suffisamment efficace en elle-même.

Un dernier objectif est la qualité de vie du patient dans ses trois dimensions, somatique, psychologique et sociale [20]. L'amélioration du bien-être, de l'estime de soi et de l'intégration sociale ne nécessite pas forcément une perte de poids massive [20]. Les objectifs de perte de poids doivent être réalistes, individualisés et à long terme. La prévention d'une prise de poids supplémentaire est un objectif approprié chez les patients en surpoids [21].

3.6.2. Modalités de prise en charge de l'obésité

3.6.2.1. Le Régime alimentaire

L'utilisation d'un journal alimentaire auto-enregistré permet une évaluation qualitative du régime alimentaire. En outre, il peut être utilisé pour aider le patient à identifier les perceptions et les croyances sur le comportement alimentaire émotionnel (cognition) et les habitudes alimentaires [21]. Les conseils diététiques devraient encourager une alimentation saine et souligner la nécessité d'accroître la consommation de céréales, de fibres ainsi que de légumes et de fruits, et de remplacer les produits laitiers faibles en gras et les viandes par des substituts entiers ou riches en matières grasses.

Un régime alimentaire approprié peut être obtenu de plusieurs façons :

- Diminuer la densité énergétique des aliments et des boissons.
- Diminuer la taille des portions de nourriture.
- Évitez de grignoter entre les repas.
- Ne sautez pas le petit-déjeuner et évitez de manger la nuit.
- Gérer et réduire les épisodes de perte de contrôle ou de frénésie alimentaire.

La prescription d'un régime hypocalorique peut nécessiter l'intervention d'un nutritionniste. Une diminution de 15 à 30 % de l'apport énergétique (calorique) par rapport à l'apport habituel chez un individu stable en poids est suffisante et

appropriée. Cependant, la sous-déclaration de l'apport énergétique par les patients obèses est courante. Il existe une grande variation des besoins énergétiques entre les individus, qui dépend du sexe, de l'âge, de l'IMC et du niveau d'activité physique de l'individu [21].

3.6.2.2. Approches cognitivo-comportementales

Les thérapies cognitivo-comportementales sont des techniques qui visent à aider un patient à modifier à la fois sa perspicacité et sa compréhension des pensées et des croyances concernant la régulation du poids, l'obésité et ses conséquences ; ils abordent également directement les comportements qui nécessitent un changement pour une perte de poids réussie et un maintien de la perte de poids. La TCC comprend plusieurs composantes telles que l'autosurveillance (p. ex. dossier alimentaire), les techniques contrôlant le processus d'alimentation, le contrôle des stimuli ainsi que les techniques de réinsertion, cognitives et de relaxation [22]. Les éléments de TCC devraient faire partie de la gestion alimentaire de routine ou, en tant que programme plus complet et structuré, constituer la base d'une intervention spécialisée. Ces soins peuvent être dispensés en partie en groupe ou par bibliothérapie à l'aide de manuels d'auto-assistance. La TCC devrait être fournie non seulement par des psychologues agréés, mais aussi par d'autres professionnels de la santé formés tels que des médecins, des diététiciens, des physiologistes ou des psychiatres.

3.6.2.3. Activité physique

En plus d'augmenter la dépense énergétique et de favoriser la perte de graisse, l'activité physique présente des avantages supplémentaires :

- Réduit la graisse abdominale et augmente la masse maigre (musculaire et osseuse)

- Peut atténuer la baisse induite par la perte de poids de la dépense énergétique au repos
- Réduit la pression artérielle et améliore la tolérance au glucose, la sensibilité à l'insuline et le profil lipidique
- Améliore la condition physique
- Améliore la conformité au régime alimentaire et a une influence positive sur le maintien du poids à long terme
- Améliore la sensation de bien-être et d'estime de soi
- Réduit l'anxiété et la dépression

L'objectif devrait également être de réduire les comportements sédentaires (p. ex. visionnage de la télévision et utilisation de l'ordinateur) et d'accroître les activités quotidiennes (p. ex. marcher ou faire du vélo au lieu d'utiliser une voiture, monter les escaliers au lieu d'utiliser les ascenseurs). Les patients doivent être conseillés et aidés à entreprendre (ou à augmenter) une activité physique. Les conseils d'exercice doivent être adaptés à la capacité et à la santé du patient et se concentrer sur une augmentation progressive des niveaux qui sont sûrs. Les recommandations actuelles suggèrent que les personnes de tous âges devraient entreprendre 30 à 60 minutes d'activité physique d'intensité modérée (comme la marche rapide) la plupart, sinon tous les jours de la semaine [23].

3.6.2.4. Soutien psychologique

Les médecins devraient reconnaître où les problèmes psychologiques ou psychiatriques interfèrent avec la prise en charge réussie de l'obésité, par exemple la dépression. Le soutien psychologique et/ou le traitement fera alors partie intégrante de la prise en charge et, dans des cas particuliers (anxiété, dépression et stress), l'aiguillage vers un spécialiste pourra être indiqué. Les groupes de laïcs d'auto-assistance et le soutien du groupe de traitement de l'obésité peuvent tous être utiles dans ce contexte [24].

3.6.2.5. Traitement pharmacologique

Le traitement pharmacologique doit être envisagé dans le cadre d'une stratégie globale de prise en charge de la maladie [24]. La pharmacothérapie peut aider les patients à maintenir l'observance, à améliorer les risques pour la santé liés à l'obésité et à améliorer leur qualité de vie. Il peut également aider à prévenir le développement de comorbidités d'obésité (par exemple, le diabète sucré de type 2) [25]. Le traitement médicamenteux actuel est recommandé pour les patients ayant un IMC ≥ 30 kg / m² ou un IMC ≥ 27 avec une maladie liée à l'obésité (p. ex. hypertension, diabète sucré de type 2). Les médicaments doivent être utilisés conformément à leurs indications et restrictions autorisées.

L'efficacité de la pharmacothérapie doit être évaluée après les 3 premiers mois. Si la perte de poids obtenue est satisfaisante ($> 5\%$ de perte de poids chez les patients non diabétiques et $> 3\%$ chez les patients diabétiques), le traitement doit être poursuivi. Le traitement doit être interrompu chez les non-répondeurs [24].

Trois médicaments sont homologués et recommandés (orlistat, sibutramine, rimonabant). Peu de données existent pour permettre un choix fondé sur des données probantes pour chaque patient. Les trois médicaments produisent des pertes de poids absolues [24]. Il existe certaines différences dans les indications autorisées. Actuellement, le choix est largement déterminé par l'exclusion des médicaments pour lesquels il existe des contre-indications spécifiques (par exemple, orlistat : syndrome de malabsorption chronique et cholestase ; sibutramine : maladie psychiatrique, utilisation concomitante d'inhibiteurs de la monoamine oxydase ou d'autres médicaments à action centrale pour le traitement de troubles psychiatriques, antécédents de maladie coronarienne, hypertension insuffisamment contrôlée $> 145/90$ mm Hg; rimonabant: antécédents de traitement d'une maladie dépressive majeure et /ou en cours traitement antidépresseur, insuffisance hépatique ou rénale sévère).

3.6.2.6. Chirurgie

La chirurgie est le traitement le plus efficace pour l'obésité morbide en termes de perte de poids à long terme [26]. La chirurgie doit être envisagée pour les patients des groupes d'âge de 18 à 60 ans ayant un IMC $\geq 40,0$ ou un IMC compris entre 35,0 et 39,9 kg / m² et les comorbidités chez lesquelles la perte de poids induite chirurgicalement devrait améliorer le trouble (comme le diabète de type 2 et d'autres troubles métaboliques, les maladies cardiorespiratoires, les maladies articulaires graves et les problèmes psychologiques graves liés à l'obésité) [27]. Les patients ne doivent être dirigés que vers des unités capables d'évaluer les patients avant la chirurgie, capables d'offrir une approche globale du diagnostic, de l'évaluation et du traitement, et capables et désireuses d'assurer un suivi à long terme.

Une technique laparoscopique doit être considérée comme le premier choix de traitement en chirurgie bariatrique [28].

Aujourd'hui, les techniques chirurgicales les plus courantes sont [24]:

- Opérations de limitation alimentaire (procédures restrictives) telles que l'anneau gastrique réglable, le pontage gastrique proximal, et la gastrectomie en manchon
- Opérations limitant l'absorption des macronutriments (limitant l'absorption d'énergie) telles que la dérivation biliopancréatique
- Opérations combinées telles que la dérivation biliopancréatique avec interrupteur duodéal ou le pontage gastrique distal.

3.2.6.7. Thérapies alternatives

Le traitement de l'obésité est souvent infructueux. En conséquence, des traitements peu orthodoxes et non éprouvés prospèrent et sont souvent proposés. Il n'y a pas suffisamment de preuves pour recommander en faveur des

médicaments à base de plantes, des compléments alimentaires ou de l'homéopathie pour la gestion de l'obésité chez la personne obèse. Les médecins devraient conseiller aux patients de suivre des traitements fondés sur des données probantes et recommander des traitements uniquement lorsque des preuves d'innocuité et d'efficacité ont été établies [24].

3.2.6.8. Développer une équipe de soins de santé pour un programme de gestion du poids

Le développement de réseaux de soins impliquant le médecin généraliste, le spécialiste de l'obésité, le nutritionniste (diététicien), le physiologiste (physiatre), le thérapeute comportemental (psychologue / psychiatre) et souvent des groupes de soutien aux patients est encouragé. Aucun système de soins de santé ne peut fournir un traitement à toutes les personnes obèses et en surpoids. Les groupes de soutien, les organisations commerciales et laïques, les livres et autres médias peuvent fournir une aide et un soutien utiles ; les conseils qu'ils donnent doivent être conformes aux principes de ces lignes directrices [24].

3.2.7. Approche globale de gestion de l'obésité en santé publique

Afin de ralentir la poussée de l'obésité dans les prochaines générations, les gouvernements et leurs partenaires de développement d'adopter une approche globale.

- L'amélioration des systèmes de santé primaires sera cruciale et elle devra impérativement se doubler de mesures de prévention telles l'étiquetage obligatoire des aliments transformés ; une meilleure éducation des consommateurs ; une réduction de la teneur en sel et des sucres ajoutés dans les boissons ; et investissement dans des programmes de nutrition de la petite enfance [9].
- Doter de politiques fiscales fortes comme la taxation des aliments nocifs pour la santé et d'améliorer les aménagements urbains avec le

développement d'aires de jeux dans les écoles, de voies pour piétons et de pistes cyclables.

- Associer également les ressources et les compétences de l'industrie privée, ce qui comprend sans limites les secteurs de l'alimentation, des boissons, des articles de sport, des organisations sportives, du commerce de détail, de la publicité, de l'assurance, des médias, des organismes professionnels de la santé, des groupes de consommateurs, des universitaires et des chercheurs. Il convient de mettre en place des mécanismes institutionnels appropriés pour permettre cette collaboration.
- Les médias ont une importante responsabilité : fournir des informations et éduquer, sensibiliser et soutenir les politiques de santé publique dans ce domaine.

4. METHODOLOGIE

4.1. Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée dans le village du Point G. En effet, le Point G est situé dans la commune III de Bamako et est occupé par les autochtones et une grande population estudiantine constituée de plusieurs nationalités.

Ce petit village regorge de plusieurs d'infrastructures à savoir : l'Hôpital du PointG (actuellement Centre Hospitalier Universitaire du PointG), une mairie, un centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose (CRLD), ainsi que les Facultés de Pharmacie et Médecine-Odontostomatologie. En dehors de ces infrastructures, il existe un marché et de nombreux restaurants pullulant à chaque coin de rue qui présentent aux étudiants de grandes diversités de plats en fonction des pays et des cultures. Forts de ce constat, nous avons décidé de mener cette étude pour savoir si cette alimentation très riche et variée ne contribue pas à l'adoption des mauvaises habitudes alimentaires et qui plus tard pourrait être un facteur de l'obésité chez les étudiants.

4.2. Site d'étude

La Faculté de Pharmacie (FAPH) et la Faculté de Médecine-Odontostomatologie (FMOS) sont des branches de l'Université des Sciences, des Techniques et Technologies de Bamako (USTT-B). Créée en 1969 pour former des assistants médicaux, c'est à partir de 1974 que l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie (ENMP) commença par former les médecins et les pharmaciens.

En 1996, l'ENMP devient Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS) avec la création de l'Université du Mali. En 2010, la faculté fut scindée en deux : la Faculté de Médecine-Odontostomatologie et la Faculté de Pharmacie, toutes deux rattachées à l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako nouvellement créée.

Les Facultés de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS) offrent des formations en médecine et pharmacie générales, en odontologie, des diplômes de spécialisations dans plusieurs spécialités pharmaceutiques et médicales ainsi que des formations en santé publique. Les facultés abritent également des centres de laboratoires de recherche.

4.3. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive chez les étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du Point G, au Mali en 2021.

4.4. Période d'étude

Notre étude s'est déroulée au cours de l'année universitaire 2020-2021.

4.5. Population d'étude

La population d'étude était l'ensemble des étudiants inscrits dans les Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du Point G, de l'année universitaire 2020-2021. Il s'agissait plus précisément des étudiants de 1^{ère} année à la 5^{ème} année en Faculté de Pharmacie et des étudiants de 1^{ère} année à la 6^{ème} année en Faculté de Médecine-Odontostomatologie.

4.5.1. Critères d'inclusion

La satisfaction des critères suivants était obligatoire pour participer à l'étude :

- Être inscrit dans la Faculté de Médecine-Odontostomatologie ou dans la Faculté de Pharmacie du Point G
- Donner son consentement pour la participation à l'étude

4.5.2. Critères de non -inclusion

N'ont pas été inclus dans cette étude :

- Les handicapés physiques à cause de la délicatesse de la prise des paramètres anthropométriques chez eux
- Les étudiants n'ayant pas donné leur accord pour la participation à l'étude

- Les étudiants en année de thèse à cause de leur indisponibilité dans les facultés

4.6. Echantillonnage

4.6.1. La taille de l'échantillon

Nous avons défini la taille de l'échantillon ainsi que suit :

Nous avons sélectionné 20 % de l'effectif total en Faculté de Pharmacie (5 % des effectifs de chaque classe) et 30 % de l'effectif en Faculté de Médecine-odontostomatologie (5 % des effectifs de chaque classe). Ensuite, nous avons additionné les effectifs par faculté afin de déterminer la taille n de notre échantillon.

Tableau I : Taille de l'échantillon en Faculté de Pharmacie

(Service de scolarité des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie)

CLASSE	EFFECTIFS (2020-2021)	
	Classe	Echantillon
Pharmacie 1	1055	53
Pharmacie 2	157	8
Pharmacie 3	145	7
Pharmacie 4	139	7
Pharmacie 5	147	7
TOTAL	1643	82

Tableau II : Taille de l'échantillon en Faculté de Médecine-Odontostomatologie (Service de scolarité des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie)

CLASSE	EFFECTIFS (2020-2021)	
	Classe	Echantillon
Médecine 1	2832	141
Médecine 2	484	24
Médecine 3	489	24
Médecine 4	460	23
Médecine 5	467	23
Médecine 6	462	23
TOTAL	5194	258

La taille totale de l'échantillon a été estimé à 340 participants

4.6.2. Méthodes et techniques d'échantillonnage

Un échantillonnage non-probabiliste, avec comme technique la commodité, a été choisi. Au moment de notre passage dans les classes, les étudiants ayant accepté de participer à notre étude se présentaient à nous afin de répondre au questionnaire établi et se faire mesurer le poids et la taille. La collecte des données a continué jusqu'à obtention du nombre attendu.

4.7. Déroulement de la collecte de données

Pour vérifier la faisabilité de l'enquête, un pré-test a été effectué sur un échantillon bien sélectionné, constitué d'une vingtaine d'étudiants, d'âge, de sexe, de filières, de classe et niveau socio-économiques différents. A la suite de ce pré-test, certaines questions ont été modifiées, d'autres reformulées et la version finale du questionnaire a été élaborée.

4.7.1. Recrutement des participants

Afin de faciliter le recrutement des enquêtés, des sensibilisations de bouche à oreille ont été faites. Un planning a été établi avec les différents responsables de classe afin de trouver un créneau convenable pour les participants. L'enquête a eu lieu, après qu'ils aient été informés des objectifs de l'étude et qu'ils aient donné leurs consentements verbaux.

4.7.2. Collecte des données

Avant la collecte des données, une formation à la prise de mesures du poids et de la taille avait été organisée au préalable. Des consignes particulières avaient été données concernant la pesée des étudiants, habillés le plus simplement possible ainsi que le respect d'une bonne position pour la mesure de la taille.

La collecte proprement-dite s'est faite par administration d'un questionnaire individuel standardisé anonyme suivi de la prise de mesures anthropométriques.

4.7.3. Participation à l'enquête

Sur les 340 étudiants prévus pour l'enquête, 305 ont participé à l'enquête. Les 35 non-répondants étaient des refus. Les comparaisons des caractéristiques individuelles entre les répondants et les non-répondants ne montraient pas de différence significative.

4.8. Variables collectées

4.8.1. Caractéristiques socio-démographiques

Elle portait sur les données épidémiologiques à savoir : l'âge, le sexe, le lieu de résidence, l'habitat avec les parents, le niveau socio-économique, la classe, le revenu mensuel, la pratique d'activités génératrices de revenus en dehors des études, la prise en charge de l'alimentation, l'octroi des allocations ainsi que les antécédents personnels et familiaux pour chaque participant.

4.8.2. Mode de vie

Il concernait :

- La pratique des activités physiques : le type de sport pratiqué, la fréquence et la durée de l'activité physique ont été déterminés ;
- Le sommeil : la qualité et la quantité du sommeil ont été étudiées ainsi que les corrélations avec l'activité physique et l'IMC ;
- La sédentarité : l'utilisation des écrans au cours des repas.

4.8.3. Mode alimentaire

Elles ont été déterminées par des facteurs potentiels d'obésité tels que :

- La consommation des différents groupes d'aliments sur un rappel de 24 H ;
- Le grignotage ;
- Les durées de prise de repas.

4.8.4. Mesures anthropométriques

Les paramètres anthropométriques qui ont été mesurés incluaient la taille, le poids et l'IMC a été estimé à partir de ces deux.

La taille des participants a été mesurée à l'aide d'une toise, en position debout, sans chaussures, avec les talons au contact du poste vertical de la toise.

Le poids a été mesuré à l'aide d'une balance pèse-personne de marque SECA.

L'indice de masse corporelle a été calculé à partir du poids et de la taille du sujet avec la formule suivante : **IMC= poids (kg) / taille²**

4.9. Analyse des données

Les données ont été saisies et analysées avec le logiciel SPSS version 25.

L'analyse a porté sur :

- Le calcul des moyennes, mode, médiane pour les variables quantitatives (le poids, la taille),
- Le calcul des effectifs et pourcentages pour les variables qualitatives (le sexe, la classe, le lieu de résidence, l'habitat avec les parents, le niveau socio-économique, la pratique d'AGR, la prise en charge de l'alimentation, l'octroi des allocations, les antécédents familiaux),
- Le calcul du ratio (Poids/taille)

Le test de khi 2 de Pearson a été utilisé pour la comparaison entre les variables qualitatives.

L'intensité des relations entre les variables a été mesurée par le test de Cramer [29].

Le lien est considéré significatif quand p est inférieur à 0,05.

4.10. Considérations administratives et éthiques

Après avoir recueilli les informations concernant les effectifs des étudiants inscrits par faculté (service de scolarité des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie), le protocole de thèse a été soumis au décanat

de la Faculté de Pharmacie qui l'a validé. Le consentement verbal des étudiants a été recueilli avant l'administration des questionnaires. Les données ont été traitées de façon anonyme.

5. RESULTATS

5.1. Résultats descriptifs de la population étudiée

Tableau III: caractéristiques socio-démographiques des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie du PointG, au Mali en 2021

Caractéristiques socio-démographiques	Effectifs	%
Sexe		
Masculin	164	53,8
Féminin	141	46,2
Total	305	100
Age (moyenne=21,08 ; écart-type=2,64 ans)		
17-22	214	70,2
23-30	91	29,8
Total	305	100
Habitat		
PointG et ses environs	269	88,2
Ville	36	11,8
Total	305	100
Résidant avec les parents		
Oui	77	25,2
Non	228	74,8
Total	305	100
Classe		
1 ^{ère} année	174	57
2 ^{ème} année	31	10,2
3 ^{ème} année	28	9,2
4 ^{ème} année	18	5,9
5 ^{ème} année	33	10,8
6 ^{ème} année	21	6,9
Total	305	100

Concernant les caractéristiques socio-démographiques de notre population d'études, les étudiants de sexe masculin étaient majoritaires soit, 53,8 %. Le sexe- ratio était de 1,16 H/F.

L'âge moyen était de $21,08 \pm 2,64$ ans avec des âges extrêmes allant de 17 à 30 ans. Les étudiants âgés entre 17 et 22 ans étaient plus nombreux.

Sur l'ensemble des participants, 88,2 % habitaient dans le village du Point G et ses environs et 74,8 %, vivaient seuls.

Les 1^{ères} années représentaient plus de la moitié de notre échantillon d'étude avec un pourcentage de 57.

Tableau IV : Caractéristiques socio-économiques des étudiants des Facultés de Médecine- Odontostomatologie et Pharmacie du PointG selon le niveau socio-économique, au Mali en 2021

Caractéristiques socio-économiques	Effectifs	%
Niveau socio-économique		
Elevé	18	5,9
Moyen	23,1	75,7
Bas	56	18,4
Total	305	100
Allocations de bourse		
Oui	199	65,2
Non	106	34,8
Total	305	100
Prise en charge		
Mari	2	0,7
Moi-même	32	10,5
Parent	271	88,9
Total	305	100
Revenu mensuel fixe		
Oui	68	22,3
Non	237	77,7
Total	305	100
Pratique d'AGR		
Oui	78	25,6
Non	227	74,4
Total	305	100

Concernant le niveau socio-économique, 75,7 % des étudiants participant à notre étude ont déclaré avoir un niveau socio-économique moyen et 65,2 % ont déclaré bénéficier d'une bourse financière provenant de l'Etat du Mali.

A propos de la prise en charge, 88,9 % des étudiants ont déclaré être pris en charge par leurs parents. 10,5 % se prenaient en charge eux-mêmes et 0,7 % par leurs maris.

Le revenu mensuel variait mensuellement pour 77,7% d'étudiants et 25,6% ont dit pratiquer une activité génératrice de revenus en dehors des études.

Tableau V : Répartition des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie du PointG selon la présence d'antécédents de maladie familiale, au Mali en 2021

Antécédents familiaux	Effectifs	%
Oui	90	29,5
Non	215	70,5
Total	305	100,0

Dans notre échantillon, 29,5 % d'étudiants ont déclaré avoir des antécédents de maladie en famille.

Tableau VI : Répertoire des antécédents familiaux des étudiants des Facultés de Médecine- Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG, au Mali en 2021

Antécédents (nombre de répondants=90)	Effectifs	%
Obésité	13	14,4
Diabète	45	50,0
HTA	38	42,2
Dyslipidémie	1	1,1
Mort subite	1	1,1
Asthme	6	6,7
Sinusite	1	1,1
Drépanocytose	5	5,6
Cancer du col de l'utérus	1	1,1
Adénome du sigmoïde	1	1,1

Parmi les maladies répertoriées, le diabète était dominant avec un taux de 42,2 %. L'obésité familiale était représentée 14,4 %.

Tableau VII : Caractéristiques anthropométriques des étudiants des Facultés de Médecine- Odontostomatologie et Pharmacie du PointG, au Mali en 2021

Paramètres	Sexe féminin	Sexe masculin
	Moyenne(écart-type)	Moyenne(écart-type)
Poids(kg)	61,60 (±13,11)	64,28 (±11,53)
Taille(m)	1,65 (±0,07)	1,74 (±0,07)
IMC (kg/m²)	22,41 (±4,16)	21,39 (±3,11)

La mesure des paramètres anthropométriques montrait que les étudiants de sexe masculin présentaient une moyenne de poids et de taille plus élevée que les filles, mais la moyenne de l'IMC était inférieure à celle des filles.

Tableau VIII : Prévalence de l'obésité et surpoids en fonction de l'IMC chez les étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG, au Mali en 2021

Catégorie	Effectifs	%
Insuffisance pondérale	49	16,1
Poids normal	200	65,5
Surpoids	46	15,1
Obésité	10	3,3
Total	305	100

Sur l'ensemble de 305 étudiants participant à cette étude, 15,1 % présentaient un excès de poids et 3,3 % une obésité. Par ailleurs, nous avons 65,5 % qui avaient un poids normal et 16,1 % qui présentaient une insuffisance pondérale.

Tableau IX : Répartition des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG selon la pratique du sport, au Mali en 2021

Pratique du sport	du	Filles		Garçons		Total	
		n	%	n	%	n	%
Oui		43	28,7	107	71,3	150	49,2
Non		98	63,2	57	36,7	155	50,8
Total		141	100	164	100	305	100

Dans notre population d'étude, 49,2 % pratiquaient une activité sportive. Et sur le nombre total d'étudiants pratiquant une activité sportive, il ressortait que seulement 28,7 % de filles pratiquaient une activité sportive. Par contre les étudiants de sexe masculin étaient majoritaires soit 71,3 %. Les filles représentaient plus de la moitié soit 63,2 % des étudiants ne pratiquant pas d'activité sportive.

Tableau X: Caractéristiques des sports pratiqués par les étudiants des Facultés de Médecine- Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG, au Mali en 2021

Caractéristiques des sports pratiqués	Effectifs	%
Intensité du sport pratiqué		
Elevée	19	12,6
Modérée	67	44,7
Légère	64	42,7
Total	150	100
Durée du sport pratiqué au cours d'une séance		
- de 30 minutes	13	8,6
30-60 minutes	85	56,7
+ de 60 minutes	52	34,7
Total	150	100
Rythme hebdomadaire du sport pratiqué		
Une fois	64	42,7
Deux fois	36	24
Trois fois	38	25,3
Autres à préciser	12	8
Total	150	100

Concernant les caractéristiques des sports pratiqués par les étudiants, les étudiants pratiquant une activité sportive d'intensité modérée étaient plus représentatifs soit 44,7 %.

La tranche de durée de sport se situant entre 30 à 60 minutes au cours d'une séance de sport était plus représentative avec un pourcentage de 56,7.

Le rythme du sport pratiqué dans la semaine variait en fonction des étudiants. La majorité (42,7 %) pratiquait le sport une fois par semaine. Ceux qui pratiquaient une activité sportive plus de trois fois par semaine étaient une minorité (8 %).

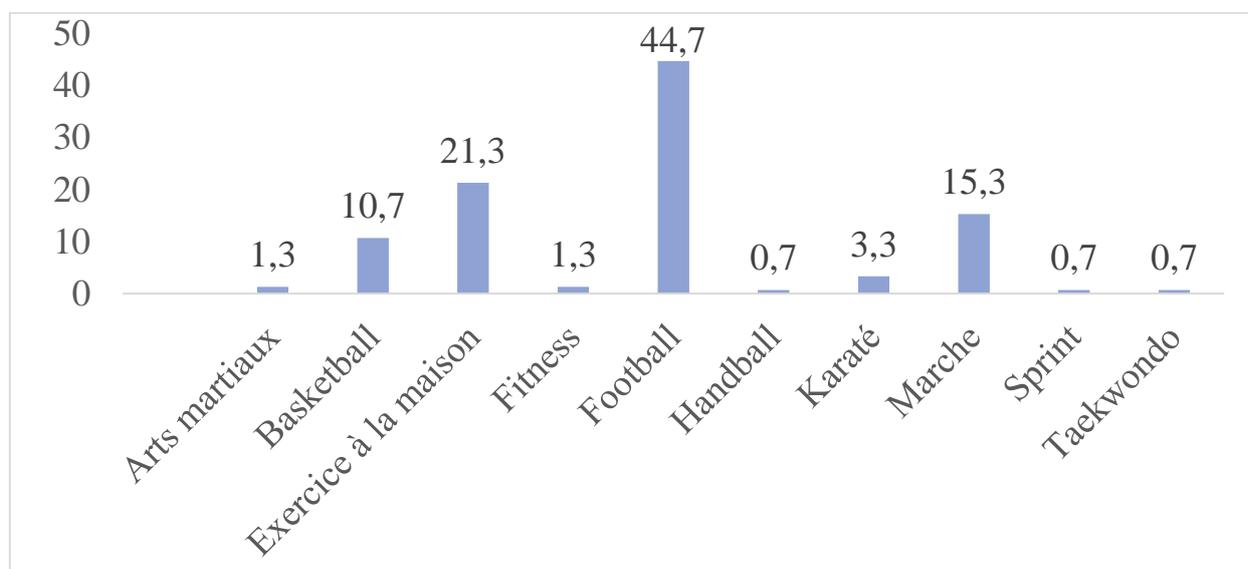


Figure 1 : Répertoire des sports pratiqués par les étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du Point G au Mali, en 2021

Sur l'ensemble des activités sportives répertoriées dans notre population d'étude, le football était le sport le plus pratiqué avec 44,7 % d'étudiants. 21,3 % d'étudiants avaient déclaré faire des exercices à la maison (pompes, danse, musculation, corde à sauter, etc.).

Tableau XI : Qualité de sommeil des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG, au Mali en 2021

Qualité du sommeil	Effectifs	%
Durée du sommeil par jour		
3-4 heures	22	7,2
4-8 heures	270	88,5
+ de heures	13	4,3
Total	305	100
Durée d'endormissement		

Qualité du sommeil	Effectifs	%
- de 15 minutes	176	57,70
15-60 minutes	120	39,3
+ de 60 minutes	9	3
Total	150	100
Qualité du sommeil		
Bonne qualité	145	47,5
Mauvaise qualité	160	52,5
Total	150	100

La durée moyenne de sommeil en 24 heures de 88,5 % d'étudiants se situait entre 4 et 8 heures. En outre 7,2 % avaient une durée de sommeil se situant entre 3 et 4 heures de temps.

Un peu plus de la moitié des enquêtés s'endormait moyennement en moins de 15 minutes soit 57,70 %. D'aucuns avaient une durée moyenne d'endormissement qui se situait entre 15 et 60 minutes soit 39,3 % et d'autres évaluaient leurs durées d'endormissement dépassant 60 minutes.

Concernant la qualité de sommeil proprement dite, 52,5 % des étudiants estimaient avoir un sommeil de bonne qualité. 47,5 % jugeaient par contre avoir un sommeil de mauvaise qualité.

Tableau XII : Conséquences de la mauvaise qualité de sommeil chez les étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG, au Mali en 2021

Conséquences de la mauvaise qualité de sommeil	OUI		NON	
	n	%	n	%
Humeur	65	21,3	240	78,7
Concentration	75	24,6	230	75,4
Mémorisation	83	27,2	222	72,8
Etat de santé	34	11,1	271	88,9

En évaluant les conséquences de la mauvaise qualité du sommeil chez les étudiants, 27,2 % avaient déclaré que cela agissait surtout sur la mémorisation pendant l'apprentissage, 24,6 % sur la concentration, 21,3 % sur l'humeur au réveil et 11,1 % sur leur état de santé.

Tableau XIII : Evaluation des troubles du sommeil évoqués chez les étudiants des Facultés de Médecine- Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG, au Mali en 2021

Troubles du sommeil	OUI		NON	
	n	%	n	%
Troubles de mémoire	20	6,6	285	93,4
Somnolence pendant la journée	65	21,3	240	78,7
Maux de tête au réveil	75	24,6	230	75,4
Difficultés d'endormissement	92	30,2	213	69,8
Insomnies	57	18,7	248	81,3
Sensation de ne pas dormir	127	41,6	178	58,4
Réveils précoces	169	55,4	136	44,6
Réveils fréquents nocturnes	169	55,4	136	44,6

Les troubles du sommeil les plus évoqués par les étudiants étaient les réveils précoces (55,4 %), les réveils fréquents nocturnes (55,4 %), la sensation de ne pas dormir (41,6 %), les difficultés d'endormissement (30,2 %), la somnolence pendant la journée (21,3 %). Ils souffraient moins d'insomnies (18,7 %) et de troubles de mémoire (6,6 %).

Tableau XIV : Répartition des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG selon leurs avis sur la fréquence d'utilisation des écrans lors de la prise des repas, au Mali en 2021

Fréquence d'utilisation des écrans au cours des repas	Effectifs	%
Très souvent	100	32,8
Souvent	74	24,3
Parfois	53	17,4
Rarement	78	25,6
Total	305	100,0

Nombreux étudiants soient 32,8 % prenaient très souvent leurs repas devant la télé, l'ordinateur, le téléphone ou la console.

5.2. Résultats analytiques de la population étudiée

Dans cette partie, nous avons mis l'accent sur les facteurs qui déterminent la prise pondérale. Ainsi, nous avons effectué une comparaison entre deux groupes d'étudiants en fonction de leurs IMC (Poids normal : $18,5 < \text{IMC} < 25$; surpoids et obésité : $\text{IMC} > 25$). Nous avons exclu 49 étudiants qui étaient en insuffisance pondérale ($\text{IMC} < 18,5$).

5.2.1. Caractéristiques socio-démographiques

Tableau XV : Composition corporelle et caractéristiques socio-démographiques des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie au Mali en 2021

Caractéristiques socio-démographiques	Poids normal		Surpoids et obésité	
	n	%	n	%
Sexe de l'individu ($X^2= 14,017$; ddl=3 ; $p=0,03$)				
Masculin	122	85,3	21	14,7
Féminin	78	69	35	31
Classe de l'individu ($X^2=40,269$; $p<0,001$; V de Cramer=21%)				
1 ^{ère} année	122	87,1	18	12,9
2 ^{ème} année	14	56	11	44
3 ^{ème} année	14	53,8	12	46,2
4 ^{ème} année	13	81,3	3	18,7
5 ^{ème} année	24	82,8	5	17,2
6 ^{ème} année	13	65	7	35
Total	200	78,1	56	21,9
Niveau socio-économique ($X^2=14,017$; $p=0,72$)				
Elevé	12	75	4	25
Moyen	146	78,8	44	23,2
Bas	42	84	8	16

➤ **Sexe de l'individu**

85,3 % des garçons et 69 % des filles avaient une corpulence normale. Chez les filles, la prévalence de surpoids et d'obésité était plus élevée que celle des garçons ; soit respectivement 31 % et 14,7 %. Nous avons noté une différence significative statistiquement entre la corpulence des filles et celle des garçons ($X^2= 14,017$; ddl= 3 ; $p= 0,03$).

➤ **Classe de l'individu**

Quel que soit le niveau d'études, la majorité des étudiants avaient une corpulence normale soit 78,1 %. Nous avons noté une association positive entre le niveau d'études et la survenue de l'obésité bien que cette association soit faible ($X^2= 40,269$; $p< 0,001$; V de Cramer= 21 %), en effet, le surpoids et l'obésité étaient plus manifestes pendant les premières années d'études universitaires.

➤ **Niveau socio-économique**

La majorité des étudiants ayant un poids normal et les étudiants manifestant un surpoids ou une obésité avaient un niveau socio-économique moyen soit respectivement 76,8 % et 23,22 %. Nous n'avons noté aucune association positive entre le niveau socio-économique et la composition corporelle des étudiants ($X^2= 3,646$; ddl= 6 ; $p= 0,72$).

5.2.2. Mode de vie

Tableau XVI : Composition corporelle et mode de vie des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie du Point G, au Mali en 2021

Mode de vie	Poids normal		Surpoids et obésité	
	n	%	n	%
Pratique du sport ($X^2=3,891$; ddl=3 ; p=0,27)				
Oui	106	80,9	25	19,1
Non	94	75,2	31	24,8
Total	200	78,1	56	21,9
Durée du sommeil ($X^2=9,712$; p= 0,37)				
2-4 heures	20	95,2	1	4,8
4-8 heures	169	75,8	54	24,2
+ de 8 heures	11	91,7	1	8,3
Total	200	78,1	56	21,9
Troubles du sommeil ($X^2=8,530$; p=0,03 ; V de Cramer=16,7%)				
Oui	86	76,1	27	23,9
Non	114	92,7	29	7,3
Total	200	78,1	56	21,9
Utilisation des écrans ($X^2=15,720$ ddl= 9 ; p= 0 ,07)				
Très-souvent	61	70,1	26	29,9
Souvent	49	84,5	9	15,2
Parfois	30	69,8	13	30,2
Rarement	60	88,2	8	11,8
Total	200	78,1	56	21,9

➤ Pratique du sport

La composition corporelle des étudiants n'a démontré aucune association statistiquement positive avec la pratique du sport ($X^2= 3,891$; ddl=3 ; p= 0,27). Par ailleurs, nous avons remarqué dans notre population que 80,9 % des sportifs et 75,2 % des non sportifs avaient un poids normal. La survenue de surpoids ou d'obésité ne dépendait pas de la non-pratique d'une activité physique.

➤ **Durée de sommeil**

La majorité des étudiants avait une durée moyenne de sommeil comprise entre 4 et 8 heures de temps. Nous n'avons noté aucune association significative entre la durée de sommeil et la corpulence des étudiants ($X^2= 9,712$; $p= 0,37$).

Une minorité d'étudiants présentaient des troubles du sommeil. Ils étaient présents chez 23,9 % d'étudiants présentant un surpoids ou une obésité. Nous avons noté une association significative faible entre la présence des troubles du sommeil et la composition corporelle des étudiants ($X^2=8,530$; $p= 0,03$; V de Cramer= 16,7 %).

➤ **Utilisation des écrans au cours des repas**

La majorité des étudiants quels que soient leurs compositions corporelles utilisaient les écrans au cours des repas. Bien que ceux qui utilisaient très-souvent les écrans soient majoritaires chez les pré-obèses et obèses (29,9 %), il n'existait pas de relation entre l'utilisation des écrans au cours des repas et la survenue d'obésité ($X^2= 15,720$; $ddl= 9$; $p= 0,07$).

5.2.3. Mode d'alimentation

Tableau XVII : Comportements alimentaires et composition corporelle des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie au Mali en 2021

Comportements alimentaires	Poids normal		Surpoids et obésité	
	n	%	n	%
Grignotage ($X^2=3,205$; ddl=3 ; p=0,36)				
Oui	94	74	33	26
Non	106	82,1	23	17,9
Total	200	78,1	56	21,9
Saut de repas ($X^2=4,884$; p=0,55)				
Petit-déjeuner	118	75,6	38	24,4
Déjeuner	43	79,6	11	20,4
Dîner	21	87,5	3	12,5
Total	200	78,1	56	21,9
Consommation d'une grande quantité d'aliments en cas de stress ($X^2=1,507$; p=0,68)				
Avec culpabilité à la fin	50	83,3	10	16,7
Sans culpabilité à la fin	150	76,5	46	23,5
Total	200	78,1	56	21,9

➤ Grignotage

Le grignotage était une habitude chez beaucoup d'étudiants. La majorité des étudiants en surpoids ou obèses mangeait en dehors des repas soit 26 %. Néanmoins il n'existait aucune association significative entre le grignotage et la prise de poids ($X^2= 3,205$; ddl= 3 ; p= 0,36).

➤ Saut de repas

Le saut du petit-déjeuner constituait un facteur influant sur la prise de poids de l'étudiant. En effet, selon nos résultats, la fréquence de surpoids et d'obésité chez les étudiants ne prenant pas de petit-déjeuner était de 24,4 % bien que la différence soit statistiquement non significative ($X^2= 4,884$; p= 0,55).

➤ **Consommation d'une grande quantité d'aliments en cas de stress**

Bien que la consommation d'aliments de façon impulsive en cas de stress soit une réalité chez les étudiants, nous n'avons noté aucune différence statistiquement significative avec la composition corporelle des étudiants ($X^2=1,507$; $p= 0,68$).

Tableau XVIII : Composition corporelle des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie selon la durée de consommation des repas, au Mali en 2021

Durée de consommation des repas	Poids normal		Surpoids et obésité	
	n	%	n	%
Petit-déjeuner				
5-10 minutes	199	78	56	22
30-60 minutes	1	100	0	0
Déjeuner				
5-10 minutes	11	91,7	1	8,3
10-20 minutes	118	76,1	37	23,9
20-30 minutes	30	73,2	11	26,8
30 minutes et plus	7	100	0	0
Dîner				
5-10 minutes	14	77,8	4	22,2
10-20 minutes	96	71,1	39	28,9
20-30 minutes	50	83,3	10	16,7
30 minutes et plus	35	100	0	0

Nous n'avons trouvé aucune association positive entre la durée de consommation des repas et la composition corporelle.

Tableau XIX : Composition corporelle des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie selon les lieux de prise de repas, au Mali en 2021

Lieu de prise des repas	Poids normal		Surpoids et obésité	
	n	%	n	%
Petit-déjeuner ($X^2=14,889$; $p=0,09$)				
A la maison	93	78,8	25	21,2
En chemin	21	75	7	25
A la faculté	84	79,2	22	20,8
Lieu de stage	2	50	2	50
Déjeuner ($X^2=16,543$; $p<0,01$; V de cramer=23,3)				
A la maison	91	78,4	25	21,6
A la faculté	46	71,9	18	28,1
Au fast-food	8	88,9	1	11,1
Au restaurant	42	69,8	19	31,1
Dîner ($X^2=17,225$; $p<0,01$ / $X^2=15,832$; $p<0,001$)				
A la maison	116	74,4	40	25,6
A la faculté	55	79,7	14	20,3
Au fast-food	7	41,2	10	58,2
Au restaurant	38	80,9	9	19,1

Selon nos résultats, les étudiants préféraient généralement prendre leurs repas à la maison. Nous n'avons pas trouvé d'association entre la prise du petit déjeuner quel que soit le lieu et la prise de poids ($X^2= 14,889$; $p= 0,09$). Néanmoins, nous avons trouvé que le poids des étudiants est influencé par la prise du déjeuner et du dîner à la maison.

Premièrement, nous avons observé une association positive faible entre la prise du déjeuner dans un fast-food et la corpulence ($X^2= 16,543$; $p< 0,01$; V de Cramer= 23,3 %).

Deuxièmement, la prise du dîner à la maison et dans un fast-food. ($X^2= 17,225$; $p< 0,01$; V de Cramer= 23,8 % pour la prise du dîner à la maison et $X^2= 15,832$; $p< 0,01$; V de Cramer= 22,8 % pour la prise du dîner dans un fast-food).

Tableau XX : Composition corporelle des étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie selon la consommation journalière des groupes d'aliments, au Mali en 2021

Consommation journalière des groupes d'aliments	Poids normal		Surpoids et obésité	
	n	%	n	%
Au moins 5 fruits et légumes par jour ($X^2=2,253$; $p=0,52$)				
Très-souvent	41	77,4	12	22,6
Souvent	26	74,3	9	25,7
Parfois	41	77,4	12	22,6
Rarement	127	80,4	31	19,6
Au moins deux fois les produits laitiers ($X^2=8,838$; $p=0,03$)				
Très-souvent	41	74,5	14	25,5
Souvent	46	82,1	10	17,9
Parfois	55	68,8	25	31,2
Rarement	58	89,2	7	10,8
Au moins une fois par jour la viande, des poissons ou des œufs ($X^2=3,892$; $p=0,27$)				
Très-souvent	91	75,2	30	24,8
Souvent	46	76,7	14	23,3
Parfois	38	84,4	7	15,6
Rarement	25	83,3	5	16,7
Pains, céréales, pommes de terre, légumes à chaque repas ($X^2=3,467$; $p=0,32$)				
Très-souvent	82	78,1	23	21,9
Souvent	59	79,7	15	20,3
Parfois	38	77,6	11	22,4
Rarement	21	70	9	30
Eau régulièrement à chaque repas ($X^2=4,517$; $p=0,21$)				
Très-souvent	162	76,1	51	23,9
Souvent	23	88,5	3	11,5
Parfois	7	87,5	1	12,5
Rarement	8	88,9	1	11,1
Produits sucrés ($X^2=6,569$; $p=0,08$)				
Très-souvent	91	78,4	25	21,6
Souvent	48	71,6	19	28,4
Parfois	44	83	9	17
Rarement	17	85	3	15
Matières grasses ($X^2=1,081$; $p=0,78$)				
Très-souvent	40	75,5	13	24,5
Souvent	61	79,2	16	20,8
Parfois	67	77,9	19	22,1
Rarement	32	80	8	20

La majorité des étudiants consommait rarement 5 fruits et légumes par jour. Les étudiants en surpoids ou obèses étaient représentés avec un taux de 19,6 %. Cependant, nous n'avons trouvé aucune différence statistiquement significative ($X^2= 2,253$; $p= 0,52$).

Nous avons noté une association entre la consommation journalière d'au moins deux fois des produits laitiers et la prise de poids ($X^2= 8,838$; $p= 0,03$). Les étudiants en surpoids ou obèses consommant parfois et au moins deux fois dans la journée des produits laitiers étaient plus représentés soit 31,2 %.

Les étudiants en surpoids ou obèses consommaient au moins une fois par jour et très souvent de la viande, du poisson et des œufs soit 24,8 % ; bien qu'aucune différence significative n'ait été observée ($X^2= 3,892$; $p= 0,27$).

Nous n'avons noté aucune association entre la consommation journalière régulière de féculents et la composition corporelle ($X^2= 3,467$; $p= 0,32$). Mais les étudiants pré-obèses ou obèses consommaient très souvent les féculents soit 21,9 %.

La plupart des étudiants consommaient très souvent de l'eau à chaque repas. Nous n'avons noté aucune relation entre la prise d'eau régulièrement à chaque repas et la prise de poids ($X^2= 4,516$; $p= 0,21$).

Bien que les produits sucrés soient prisés très souvent et journalièrement par la plupart des étudiants en surpoids ou obèses (21,6 %), nous n'avons pas noté d'association significative entre la consommation de produits sucrés et la composition corporelle ($X^2= 6,569$; $p= 0,08$).

Dans notre population d'études, la prise de poids ne dépendait pas de la consommation journalière des matières grasses car nous n'avons noté aucune différence significative entre ces deux variables ($X^2= 1,081$; $p= 0,78$).

6. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

6.1. Caractéristiques socio-démographiques

Cette étude nous a permis d'analyser les effets des Facteurs associés à l'obésité chez les étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et Pharmacie du PointG. Notre étude est à visée analytique et nos résultats sont comparables à ceux d'autres auteurs, avec quelques différences pour certains paramètres liés probablement à des critères socio-culturels.

6.1.1. Composition corporelle selon la classe

Les étudiants sont de jeunes adultes qui traversent une phase de développement caractérisée par des prises de décisions qui se répercutent tôt ou tard sur la qualité de leurs vies [30]. Dans notre étude, la prévalence de surpoids et d'obésité est surtout marquée pendant les premières années universitaires, ce qui pourrait s'expliquer par des comportements alimentaires malsains mais surtout le stress. Le stress est défini au sens large comme la réponse du corps à une menace réelle ou perçue au-delà de la capacité de faire face à une réalité [31] et plus particulièrement au Point G, le stress pendant les premières années universitaires est lié à la crainte de passer en classe supérieure. Ainsi Les acteurs de stress chroniques, associés à un mode de vie plutôt sédentaire, entraînent un décalage évolutif ; le corps utilise des mécanismes de réponse conservés au stress psychosocial, ce qui implique une volonté accrue de rechercher des aliments appétissants destinés à combattre ou fuir une situation menaçante [31]. L'exposition répétée à des facteurs de stress psychosociaux et la consommation résultante de ces aliments très appétissants dans notre environnement moderne peuvent, en fin de compte, augmenter le risque de développer un surpoids et une obésité [32].

6.1.2. Composition corporelle selon le niveau économique

Le statut socio-économique est un facteur de risque important établi de l'obésité [33]. L'obésité peut être considérée comme une forme de désavantage socio-économique. De nombreuses études longitudinales ont démontré que l'obésité chez les enfants et/ou les adolescents est associée à un désavantage socio-économique persistant ou élargi à l'âge adulte [34]. Cela pourrait s'expliquer par une insécurité alimentaire, un coût élevé d'aliments sains.

Il y a plusieurs conséquences principales d'un faible statut socio-économique qui sont particulièrement pertinentes pour l'obésité : la santé mentale (dépression, anxiété), la faible estime de soi et l'estime de soi, le sentiment de déresponsabilisation, l'insécurité, le stress, les systèmes de croyances négatifs et les émotions négatives (colère, apathie, désespoir, frustration, honte, culpabilité, etc.) [34]. Cependant, nos résultats sont en désaccord avec la littérature probablement à cause des biais d'information. La réponse à ce type de question comporte une part de subjectivité qui a pu induire une non-homogénéité dans la compréhension et donc dans la façon de répondre des étudiants.

6.1.3. Facteurs génétiques

Parmi les étudiants participant à cette étude, 14,4 % ont déclaré avoir des antécédents d'obésité familiale. Nous n'avons pas trouvé d'association entre les antécédents familiale d'obésité et la composition corporelle, ce qui pourrait s'expliquer par la taille de notre échantillon.

Une autre étude allemande réalisée sur de vrais jumeaux, a démontré des niveaux d'expression du gène TRIM28 et des autres gènes d'emprunte parentale diminués chez les enfants obèses. Plus généralement, on sait que des modifications de la séquence d'ADN vont augmenter le risque de prendre progressivement du poids et de devenir obèse, car elles influent sur le fonctionnement même des gènes. Ainsi, selon votre profil génétique, le risque de développer la maladie dans sa forme commune (95 % des malades) est plus fort, de l'ordre de 3 à 4**. Ces gènes

sont le plus souvent actifs au niveau du cerveau et notamment au niveau des mécanismes de récompense, et donc d'addiction. L'obésité commune serait donc une maladie des centres régulateurs du poids avec une forte prédisposition génétique dont l'expression est modulée par les facteurs de l'environnement (mode de vie, manque de sommeil, facteurs épigénétiques, etc.) [35]

6.2. Mode de vie

6.2.1. Activité physique et sédentarité

L'activité physique se définit comme tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques, qui entraîne une augmentation substantielle de la dépense d'énergie au-dessus de la valeur de repos.

Le niveau d'activité physique est un des déterminants majeurs de l'évolution de la composition corporelle. En effet, la pratique régulière d'une activité physique aide au contrôle du poids corporel chez l'adulte et l'enfant [13]. Aussi même d'intensité modérée, le sport, est un facteur majeur de prévention des principales pathologies chroniques (cancer, maladies cardiovasculaires, diabète...). Il est aussi lié à une amélioration de la qualité de vie globale (baisse du niveau de stress, dépression, anxiété) [13].

De nos jours, la tendance mondiale va vers la diminution du volume total de l'activité physique quotidienne. L'inactivité physique est devenue l'un des principaux facteurs de risque pour les problèmes de santé et est à l'origine d'environ 10% de la mortalité totale dans la Région européenne de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Selon les estimations de l'OMS, l'inactivité physique est la cause de 5 % de la charge des cardiopathies coronariennes, de 7% du diabète de type 2, de 9 % du cancer du sein et de 10 % de cancer du côlon [13]. Bien que nos résultats soient en désaccord avec la littérature, il convient de noter que les femmes représentent plus de la moitié soit 63,2 % des étudiants ne pratiquant pas une activité sportive par rapport à 36,7 % chez les hommes. Le manque de temps représenterait la contrainte majeure la pratique d'une activité

physique [36]. Des résultats allant dans le même sens ont été observés par Joël Ladner et. Al, sur une population d'étudiants des universités du Littoral de la Côte d'Opale et de l'université de Rouen en 2016 où on observe un taux de sédentarité des femmes de l'ordre de 48,6 % contre 29,1 % d'hommes [37].

6.2.2. Sommeil

Le sommeil fait partie des besoins vitaux pour notre organisme. Afin de préserver notre santé, de se sentir reposé dans la journée et d'être au meilleur de nos performances, il faut réunir plusieurs conditions : avoir une durée du sommeil suffisante, une qualité du sommeil correcte, un rythme du sommeil régulier pour ne pas souffrir de trouble du sommeil. La durée de sommeil est inversement proportionnelle avec l'âge et est individuelle [38]. La durée de sommeil recommandée par le *NationalSleepFoundation's* pour les jeunes adultes se situe entre 7 et 9 heures [39]. Selon nos résultats, 88,5 % des étudiants ont une durée moyenne de sommeil comprise entre 4 et 8 heures ; 47,5 % jugent avoir un sommeil de mauvaise qualité et 37 % ont des troubles de sommeil. Cela pourrait s'expliquer par une négligence de la pratique d'activités physiques et une dette de sommeil. Ainsi en pratiquant une activité physique, le sportif va déclencher un pic de température corporelle et se sentir pleinement éveillé. Sa chaleur corporelle va ensuite progressivement diminuer et le placer dans une situation favorable à l'endormissement. La pratique du sport permet aussi de rallonger la durée du sommeil lent profond (SLP) pendant lequel on observe une forte activité des hormones de croissance cellulaire. La diminution de la température du corps d'environ 1°C, nécessaire au processus d'entrée dans le sommeil et obtenue plus facilement après un effort physique, permet d'entrer plus rapidement dans cette phase du sommeil idéale pour les sportifs car elle offre une meilleure relaxation des muscles pendant la nuit et une meilleure sensation de repos le matin [14]. La pratique du sport, en plus d'être une activité saine accentuerait la profondeur du sommeil et sa qualité.

De plus en plus de preuves suggèrent que le manque de sommeil peut être associé à des effets néfastes sur la santé, tels que l'obésité, le diabète de type 2, l'hypertension et les maladies cardiovasculaires [40]. Ainsi l'étude de cohorte sur le sommeil du Wisconsin, une étude longitudinale basée sur la population sur les troubles du sommeil, comprenait 1024 volontaires ayant une durée de sommeil stable, qui ont subi des questionnaires sur leurs habitudes de sommeil, rempli des journaux de sommeil, ont subi une polysomnographie nocturne (PSG) et ont reçu des échantillons de sang à jeun prélevés le matin suivant le PSG. Les profils sériques de leptine, de ghréline, de glucose, d'insuline et de lipides ont été mesurés. Après avoir contrôlé les facteurs de confusion, une association curviligne en forme de U a été trouvée entre la durée du sommeil et l'IMC. Les sujets dormant moins de 8 heures avaient un IMC accru proportionnel à la diminution de la durée du sommeil [41].

6.3. Mode d'alimentation

6.3.1. Comportements alimentaires pouvant favoriser le surpoids et l'obésité

Quelle que soit la composition corporelle, le gain de poids ne s'installe que s'il y a un déséquilibre entre les apports caloriques et les dépenses énergétiques. L'état émotionnel peut être un facteur majeur [42] et aussi les mauvaises habitudes alimentaires, comme le fait de manger en dehors des repas principaux, et le fait de manger de façon impulsive dans certaines situations comme le stress, peuvent entraîner un apport excessif de calories. En 2016, une étude de Abby Braden et Al, visait à examiner si des types spécifiques d'alimentation émotionnelle (c.-à-d. manger en réponse à la dépression à l'anxiété, à la colère, à l'ennui et aux émotions positives) étaient liés à une gamme de variables psychologiques (c.-à-d. bien-être psychologique global, symptômes de troubles de l'alimentation, régulation des émotions) et physiques. Un échantillon d'adultes en surpoids/obésité a participé à l'étude. Les analyses corrélationnelles ont montré

que la dépression, l'anxiété, la colère plus fréquents étaient liés à un bien-être psychologique plus faible, à des symptômes de troubles de l'alimentation plus importants et à davantage de difficultés à réguler les émotions. Dans les analyses de régression, manger en réponse à la dépression était le type d'alimentation émotionnelle le plus étroitement lié au bien-être psychologique, aux symptômes des troubles de l'alimentation et aux difficultés de régulation des émotions [43]. Ainsi un adulte peut devenir obèse sans prédisposition génétique, mais parce qu'il grignote du fait d'un état émotionnel négatif.

Dans notre étude, 43,7 % d'étudiants, en cas de stress manifestent des comportements alimentaires les poussant à consommer de manière impulsive des aliments et 49,2 % grignotent entre les repas. Les aliments appétissants consommés sous stress sont caractérisés par leur goût sucré et ont tendance à être des aliments riches en glucides simples à digestion rapide [44]. Il est important de noter que le goût sucré est instantanément gratifiant et peut favoriser l'apprentissage par renforcement, même en l'absence de signaux métaboliques postprandiaux, ce qui peut également contribuer à la surconsommation et à l'obésité [45]. Bien que nos résultats soient en discordance avec la littérature, les travaux de Saadia Karroumi, sur des étudiants en faculté de médecine de Casablanca prouvent que l'obésité serait plutôt causée par de mauvaises habitudes alimentaires [46].

6.3.2. Prise et saut des repas

La régularité de la prise des repas et leur durée permet d'évaluer certains comportements alimentaires comme le grignotage et la satiété. Dans notre population d'étude, 91,1 % d'étudiants sautent au moins un repas par jour et 59,7 % sautent le petit-déjeuner. Ce repas apporte de l'énergie qui sera mis à profit des étudiants pour étudier. La cause des sauts de repas peut être due par le manque de temps [10]. Toute diminution d'apport énergétique entraîne une diminution des fonctions cérébrales, de l'attention et de la vigilance, des maux de tête [10]. Le

fait de sauter le repas du matin ou celui de midi a une incidence sur le grignotage [47].

6.3.3. Durée de consommation des repas

La durée de consommation des repas par les étudiants varie en fonction du repas consommé mais elle est généralement très courte chez les étudiants. Celle du petit déjeuner se situe entre 5-10 minutes chez 99 % des étudiants ; le déjeuner et le dîner sont pris entre 10- 20 minutes pour la majorité des étudiants. Une alimentation rapide peut provoquer une suralimentation avant que l'estomac ne ressente la plénitude. Cependant, il existe un rapport impliquant l'insuline dans le sang et la réponse au glucose liée au taux d'alimentation [48]. Boyko et al. ont suivi 137 hommes nippon-américains non diabétiques pour des changements dans l'adiposité viscérale sur 5 ans et ont démontré que la résistance à l'insuline du stade accompagnée d'un niveau élevé d'insuline précédait une augmentation de l'adiposité viscérale [49]. À en juger par ces rapports, il est suggéré que la répétition d'une alimentation rapide provoquerait l'obésité par résistance à l'insuline [24].

6.3.4. Lieux de prise des repas

Les lieux de prise de repas sont des indicateurs qui nous permettent d'évaluer la qualité des repas que consomment les étudiants. Dans notre étude, la majorité des étudiants prennent leurs repas à la maison, ce qui implique qu'ils prennent le soin de cuisiner leurs repas. Cependant, nous avons aussi observé une relation entre la prise de poids et la consommation du déjeuner et du dîner dans un fast-food. En effet, nous faisons face à des méthodes de transformation de plus en plus sophistiquées qui modifient la structure des aliments, leurs contenus nutritionnels et leurs goûts. Les régimes traditionnels qui contiennent des aliments entiers ou peu transformés et qui mettent l'accent sur la cuisine maison et la préparation des aliments sont remplacés par des régimes composés de produits alimentaires transformés et préparés industriellement [50]. Une étude a utilisé un plan d'étude

prospective pour examiner l'association entre l'apport alimentaire ultra-transformé et l'obésité incidente. Mendonca et ses collègues ont étudié cette association dans une cohorte espagnole prospective, l'étude Seguimiento Universidad de Navarra (SUN), comprenait 8 4 5 1 diplômés universitaires d'âge moyen. Les chercheurs ont examiné la relation entre l'apport initial d'aliments ultra-transformés (pâtisseries, biscuits, crème glacée, bonbons, frites, viandes transformées, céréales pour le petit-déjeuner, etc.) et le risque de surpoids et d'obésité incidents au cours d'une médiane de 8,9 ans de suivi. Les adultes du quartile le plus élevé de la consommation d'aliments ultra-transformés avaient un risque significativement plus élevé de développer un surpoids ou une obésité que ceux du quartile inférieur. Cette étude fournit les preuves les plus solides à ce jour pour soutenir l'hypothèse selon laquelle la consommation d'aliments ultra-transformés est liée à un risque accru de prise de poids et d'obésité [51].

6.3.5. Consommation des groupes alimentaires

L'obésité peut être causée par une mauvaise alimentation. Elle doit être diversifiée et équilibrée. Le profil alimentaire des étudiants participant à notre étude était constitué de cinq groupes alimentaires dont les féculents, les fruits et autres fruits riches en vitamine A, les autres fruits et des légumes, la viande et les poissons ainsi que des œufs.

➤ Fruits et légumes

62,95 % des étudiants consomment rarement cinq fruits et légumes par jour. Cela pourrait s'expliquer par le coût élevé des fruits et légumes au PointG et aussi par l'ignorance de leurs effets bénéfiques sur l'organisme. En effet, ils sont riches en vitamines, fibres et minéraux, les fruits sont d'excellents alliés santé, indispensables à l'équilibre de l'organisme. Les fibres alimentaires présentent de nombreux bienfaits. Elles contribuent à faire baisser le cholestérol LDL (qui doit rester bas). Ils régulent le transit intestinal ainsi que l'absorption des glucides et des lipides, nettoient l'organisme et agissent sur l'hypertension artérielle [52].

D'ailleurs, Les travaux de Shields ont montré que les étudiants qui consomment moins de fruits et de légumes étaient plus susceptibles de faire l'embonpoint que ceux qui en mangeaient plus souvent [53].

➤ Légumineuses

Très peu d'étudiants soit 32,5 % consomment les légumineuses, les noix et les graines alors qu'ils sont riches en protéines végétales, fibres et vitamines (et pauvres en lipides), les légumineuses font partie intégrante d'une alimentation saine et contribuent à l'effet de satiété [52].

➤ Produits sucrés

Selon l'OMS, le sucre fait partie, avec le gras et le manque d'activités physiques, des trois principales causes de l'épidémie d'obésité. L'augmentation de la consommation d'énergie, en particulier la consommation accrue d'aliments sucrés et riches en énergie, est considérée comme l'un des principaux contributeurs à l'escalade des taux chez les personnes en surpoids et ou obèses dans le monde [45]. Les produits sucrés sont très prisés par 45,2 % d'étudiants, bien qu'elle ne soit pas associée significativement à la composition corporelle dans notre population, une étude de cohorte effectuée auprès de 10000 américains durant un an, indique que lorsque les jeunes consomment plus de boissons sucrées, ils prennent plus de poids [54]. Il est recommandé de limiter la consommation de sucre.

6.4. Données anthropométriques

6.4.1. Anthropométrie

L'anthropométrie fait référence à la collecte systématique et à la mesure des caractéristiques physiques du corps humain, principalement le poids corporel, la taille et la forme. Les valeurs anthropométriques sont étroitement liées aux facteurs génétiques, aux caractéristiques environnementales, aux conditions sociales et culturelles, au mode de vie, à l'état fonctionnel et à la santé. Les mesures anthropométriques peuvent être utilisées pour évaluer le risque de

malnutrition, d'obésité, d'atrophie musculaire, d'augmentation de la masse grasse et de mauvaise distribution du tissu adipeux [55]. De nombreuses techniques sont disponibles pour l'évaluation de la composition corporelle, qui vont de simples mesures indirectes à des mesures volumétriques directes plus sophistiquées (l'imagerie par résonance magnétique nucléaire et la tomодensitométrie sont devenues des outils puissants en raison de leur capacité à visualiser et à quantifier les tissus, les organes ou les constituants tels que les muscles et les tissus adipeux) [56]. Ainsi, l'anthropométrie a été utilisée et elle demeure une méthode facile, simple, rapide, non invasive, moins coûteuse et reproductible.

6.4.2. Indice de masse corporelle

L'indice de masse corporelle est utilisé pour estimer la graisse corporelle. Il est égal au poids corporel normalisé par la taille au carré (kg / m^2). L'IMC est la mesure la plus utile du surpoids et de l'obésité dans une population car, chez l'adulte, l'échelle est la même quels que soient le sexe ou l'âge du sujet. Il donne toutefois une indication approximative car il ne correspond pas forcément au même degré d'adiposité d'un individu à l'autre [6]. Par ailleurs, La hausse de l'IMC est un facteur de risque majeur pour certaines maladies chroniques comme : les maladies cardiovasculaires, le diabète, les troubles musculosquelettiques, certains cancers. Le risque de contracter des maladies non transmissibles augmente avec l'IMC [6].

6.4.3. Prévalence du surpoids et de l'obésité

Dans cette étude, la prévalence de l'obésité est prédominante chez le sexe féminin. 19,1 % de femmes sont en surpoids contre 11,6 % d'hommes et 5,7 % de femmes sont obèses comparé à 1,22 % chez les hommes. Les deux sexes ne sont pas touchés de la même manière face à ces problèmes de poids. Certaines données suggèrent que le sexe féminin est associé à un risque plus élevé d'obésité, alors que le surpoids est plus répandu chez les hommes [57]. En effet, les hormones féminines pourraient jouer un rôle dans la prise de poids, particulièrement les

œstrogènes, dont l'augmentation du taux pourrait favoriser la prise de poids. Cette accumulation pourrait être accentuée par la sédentarité et certaines mauvaises habitudes alimentaires [10]. Ailleurs des résultats similaires ont été observé par Metsaghanmi et al., en 2019 qui ont réalisé une enquête dans une population d'universitaires de Casablanca, ils ont observé un taux de surpoids de 19,6 % chez les femmes contre 11,4 % chez les hommes ; l'obésité était représentée par 11% chez les femmes et 3% chez les hommes [10].

16,1 % de la population étudiée présente une insuffisance pondérale ($IMC < 18,5$ Kg/m²), ce qui pourrait être expliqué par un trouble du comportement alimentaire. Dans cette logique, de pareilles observations ont été faites toujours par Metsaghanmi et al., qui ont réalisé qu'ils avaient 7 % d'étudiants en état de maigreur dans leur population d'étude. Ils pensent que cela peut être dû une anorexie ou aux critères de beauté actuels qui privilégient la maigreur [10].

7. CONCLUSION

Le but de cette étude était de mettre en évidence et d'analyser les principaux déterminants de l'obésité dans la population estudiantine du PointG.

Selon nos résultats, les facteurs associés à la surcharge pondérale étaient essentiellement comportementaux. Ainsi, une alimentation inadéquate associée à un mode de vie sédentaire et un manque de sommeil peut être un facteur de risque de prise de poids.

Bien que la situation soit moins inquiétante que celle d'autres pays, il est important que des mesures de prévention soient prises en compte pour infléchir l'évolution de la prévalence de surpoids et ses conséquences sanitaires chez les jeunes adultes. Pour cela, des activités de communication axées sur les messages d'éducation nutritionnelle pour le changement de comportement peuvent non seulement sensibiliser aux pratiques favorisant un bon équilibre alimentaire mais aussi responsabiliser les étudiants quant à l'adoption de bonnes habitudes de vie. L'étudiant(e) est considéré(e) comme une personne ressource auprès de son public car il/elle est identifié(e) et reconnu(e) dans son environnement universitaire, ainsi il convient pour les associations d'étudiants qui animent les facultés d'informer leurs pairs sur les bonnes pratiques et de sensibiliser aux risques dans une démarche globale de promotion de la santé.

8. RECOMMANDATIONS

A partir des résultats observés, des recommandations peuvent être proposées :

- Promouvoir les bonnes habitudes alimentaires au niveau individuel
- Partager les résultats de cette étude avec les associations d'étudiants, pour une meilleure implication en matière de prévention du surpoids et de l'obésité
- Axer les messages d'éducation nutritionnelle sur la structuration des prises alimentaires au cours d'une journée
- Développer les messages d'informations sur l'importance d'un bon équilibre entre activités physiques et activités sédentaires
- Encourager la pratique d'activités sportives chez les étudiants, en incluant l'éducation physique dans les programmes universitaires
- Augmenter les lieux publics dédiés à la pratique du sport dans les facultés, quels que soient les niveaux sociaux et économiques
- Encourager les associations estudiantines à organiser des journées sur le bien-être.

9. BIBLIOGRAPHIE

- [1] A. T. Tremblay et J.-P. C.-P. Chaput, « About unsuspected potential determinants of obesity », *Appl. Physiol. Nutr. Metab.*, mai 2008.
- [2] « Obésité ». <https://www.who.int/fr/health-topics/obesity>
- [3] « Obésité et surpoids ». <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- [4] Confident, « maliweb.net - Chronique santé : Saviez-vous que l'obésité entraîne une baisse de l'espérance de vie ? », *maliweb.net*, 17 octobre 2019.
- [5] « Obésité ». <https://www.who.int/fr/health-topics/obesity>
- [6] « Obésité et surpoids ». <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- [7] « Lien entre l'obésité et le risque de cancer ». <https://medikamio.com/fr-fr/magazine/existe-t-il-un-lien-entre-lobesite-et-le-risque-de-cancer> .
- [8] « Mali : le surpoids pas si mal vu », *BBC News Afrique*, 11 juillet 2017. <https://www.bbc.com/afrique/region-40511014>.
- [9] « Mali : OBESITE : Un véritable problème de santé publique qui n'épargne plus les pays pauvres ». <https://maliactu.net/mali-obesite-un-veritable-probleme-de-sante-publique-qui-nepargne-plus-les-pays-pauvres/>
- [10] H. Mestaghanmi *et al.*, « (PDF) RELATION ENTRE OBESITE, HABITUDES ALIMENTAIRES ET HYGIENE DE VIE D'UNE POPULATION D'UNIVERSITAIRES DE CASABLANCA RELATIONSHIP BETWEEN OBESITY, EATING HABITS AND LIFESTYLE IN AN ACADEMIC POPULATION FROM CASABLANCA ». https://www.researchgate.net/publication/335433201_RELATION_ENTRE_OBESITE_HABITUDES_ALIMENTAIRES_ET_HYGIENE_DE_VIE_D%27UNE_POPULATION_D%27UNIVERSITAIRES_DE_CASABLANCA_RELATIONSHIP_BETWEEN_OBESITY_EATING_HABITS_AND_LIFESTYLE_IN_AN_ACADEMIC_POPULATION_FROM
- [11] M. P. Tavoracci, S. Grigioni, L. Richard, G. Meyrignac, P. Déchelotte, et J. Ladner, « Eating Disorders and Associated Health Risks Among University Students », *J. Nutr. Educ. Behav.*, vol. 47, n° 5, p. 412-420.e1, oct. 2015.
- [12] M. Verjee, « Canadian Journal of Diagnosis », *Can. J. Diagn.*, juill. 2006.
- [13] « Activité physique et santé - Ministère des Solidarités et de la Santé ». <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/article/activite-physique-et-sante>
- [14] « Quel est le lien entre sport et sommeil ? - Cenas », <https://www.cenas.ch/>. <https://www.cenas.ch/non-classifiee/liens-entre-sport-sommeil/>
- [15] par, « Qu'est-ce que le statut socio-économique ? - Spiegato », 1 novembre 2021. <https://spiegato.com/fr/quest-ce-que-le-statut-socio-economique>
- [16] « Activité physique modérée ou intense : définition et exemples », *Journal des Femmes Santé*. <https://sante-medecine.journaldesfemmes.fr/faq/54868-activite-physique-moderee-ou-intense-definition-et-exemples>

- [17] « Grignotage(nutrition) ». [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Grignotage_\(nutrition\)&oldid=195674260](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Grignotage_(nutrition)&oldid=195674260)
- [18] « Collation : définition et informations santé », *MGC Prévention Santé*. <https://www.mgc-prevention.fr/lexique/collation>
- [19] « Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation », *World Health Organ. Tech. Rep. Ser.*, vol. 894, p. i-xii, 1-253, 2000.
- [20] « Institut national de la santé et de la recherche médicale · Inserm, La science pour la santé », *Inserm*. <https://www.inserm.fr/>
- [21] « Management of obesity in adults : European clinical practice guidelines - PubMed ». <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20054170/>
- [22] « Behavioural interventions for preventing and treating obesity in adults - PubMed ». <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17716301/>
- [23] « Exercice dans le traitement de l'obésité ». <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14711070/>
- [24] « Prise en charge de l'obésité chez l'adulte : lignes directrices de pratique clinique européennes ». <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20054170/>
- [25] « Long-term non-pharmacologic weight loss interventions for adults with type 2 diabetes ». <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15846698/>
- [26] « Meta-analysis : surgical treatment of obesity ». <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15809466/>
- [27] « Interdisciplinary European guidelines on surgery of severe obesity ». <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20054163/>
- [28] « Laparoscopic adjustable gastric banding versus open vertical banded gastroplasty : a prospective randomized trial ». <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16259890>
- [29] « Test V de Cramer ». <https://www.modalisa.com/logiciel/modalisa/support/lexique/test-v-cramer/>
- [30] B. J. Casey, S. Getz, et A. Galvan, « The adolescent brain », *Dev. Rev. DR*, vol. 28, n° 1, p. 62-77, 2008.
- [31] B. S. McEwen *et al.*, « Mechanisms of stress in the brain », *Nat. Neurosci.*, vol. 18, n° 10, p. 1353-1363, oct. 2015.
- [32] « Obésité chez les adolescents : qualité de l'alimentation, santé psychosociale et facteurs de risque cardiométaboliques ». <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7020092/#B95-nutrients>
- [33] A. Hruby et F. B. Hu, « The Epidemiology of Obesity : A Big Picture », *PharmacoEconomics*, vol. 33, n° 7, p. 673-689, juill. 2015.
- [34] P. J. Clarke, P. M. O'Malley, J. E. Schulenberg, et L. D. Johnston, « Midlife health and socioeconomic consequences of persistent overweight across early adulthood : findings from a national survey of American adults (1986-2008) », *Am. J. Epidemiol.*, vol. 172, n° 5, p. 540-548, sept. 2010.

- [35] « La génétique peut-elle influencer sur l'obésité ? », *Centre de l'Obésité et du Surpoids, Grenoble*. <https://centre-obesite-surpoids-grenoble.com/actualites/genetique-peut-elle-influer-sur-lobesite>
- [36] « Contextes et effets sur la santé », in *Contextes et effets sur la santé*, INSERM., 2008, p. 168.
- [37] J. Ladner *et al.*, « Activité physique chez les étudiants : prévalence et profils de comportements à risque associés », *Santé Publique*, vol. S1, n° HS, p. 65-73, 2016.
- [38] « La durée du sommeil - Cenas », <https://www.cenas.ch/non-classifiee/la-duree-du-sommeil>.
- [39] Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, et al., « National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations : final report », 4, 2015.
- [40] Lars Andersen et A. H. Garde, « (Problèmes de sommeil et utilisation de l'ordinateur pendant le travail et les loisirs : étude transversale auprès de 7800 adultes. *Chronobiology International* », p. 1367-1372., 2015.
- [41] V. Bayon, D. Leger, D. Gomez-Merino, M.-F. Vecchierini, et M. Chennaoui, « Sleep debt and obesity », *Ann. Med.*, vol. 46, n° 5, p. 264-272, août 2014.
- [42] « Pourquoi le grignotage favorise-t-il l'obésité infantile ? », <https://www.linecoaching.com/maigrir/dossiers/pourquoi-le-grignotage-favorise-t-il-lobesite-infantile>
- [43] A. Braden, D. Musher-Eizenman, T. Watford, et E. Emley, « Eating when depressed, anxious, bored, or happy : Are emotional eating types associated with unique psychological and physical health correlates? », *Appetite*, vol. 125, p. 410-417, juin 2018.
- [44] « Préférences sensorielles pour la graisse et le sucre à l'adolescence et à l'âge adulte - DREWNOWSKI - 1989 - Annales de l'Académie des sciences de New York - Wiley Online Library ». <https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com>
- [45] Y. Q. Low, K. Lacy, et R. Keast, « The role of sweet taste in satiation and satiety », *Nutrients*, vol. 6, n° 9, p. 3431-3450, sept. 2014.
- [46] Saadia Karroumi, « paramètres anthropométriques et habitudes alimentaires chez les étudiants de Médecine ».
- [47] *RiskAssur-hebdo* , « Le grignotage, une habitude pour plus de 90 pourcent des étudiants et lycéens (article publié par RiskAssur-hebdo) ». <https://www.riskassur-hebdo.com>
- [48] R. Otsuka *et al.*, « Eating Fast Leads to Obesity : Findings Based on Self-administered Questionnaires among Middle-aged Japanese Men and Women », *J. Epidemiol.*, vol. 16, n° 3, p. 117-124, mai 2006.
- [49] E. J. Boyko, D. L. Leonetti, R. W. Bergstrom, L. Newell-Morris, et W. Y. Fujimoto, « Low insulin secretion and high fasting insulin and C-peptide levels predict increased visceral adiposity. 5-year follow-up among initially

- nondiabetic Japanese-American men », *Diabetes*, vol. 45, n° 8, p. 1010-1015, août 1996.
- [50] « Pan American Health Organization : Ultra-processed...». <https://scholar.google.com>
- [51] R. de D. Mendonça *et al.*, « Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: the University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study », *Am. J. Clin. Nutr.*, vol. 104, n° 5, p. 1433-1440, nov. 2016.
- [52] « Les 7 aliments clés d'une alimentation saine et équilibrée », <https://docteurbonnebouffe.com/aliments-cle-alimentation-saine>
- [53] « Obésité mesurée ». <https://www150.statcan.gc>
- [54] B. CS, R. HR, F. AE, G. MW, et C. GA, « Sugar-added beverages and adolescent weight change. », p. 778-88, 2004.
- [55] C. J. Padilla, F. A. Ferreyro, et W. D. Arnold, « Anthropometry as a readily accessible health assessment of older adults », *Exp. Gerontol.*, vol. 153, p. 111464, oct. 2021.
- [56] R. Kuriyan, « Body composition techniques », *Indian J. Med. Res.*, vol. 148, n° 5, p. 648-658, nov. 2018.
- [57] P. González-Muniesa *et al.*, « Obesity », *Nat. Rev. Dis. Primer*, vol. 3, p. 17034, juin 2017.

RESUME

Au Mali, comme dans l'ensemble des pays de la sous-région, les prévalences de surpoids et d'obésité ne cessent de croître. L'obésité constitue un facteur de risque important de plusieurs maladies. Ainsi, nous avons évalué la situation nutritionnelle, identifié et analysé les facteurs associés au surpoids et l'obésité afin de mettre en place des actions ciblées de prévention et d'éducation pour la santé chez des étudiants des facultés de médecine-odontostomatologie et pharmacie du PointG. Une étude transversale analytique a été menée en Décembre 2021, par le biais d'un questionnaire anonyme. Ce dernier comprenait des informations sur les caractéristiques sociodémographiques, le mode de vie, le mode alimentaire et les paramètres anthropométriques des étudiants.

Notre étude concernait 305 étudiants. La moyenne d'âge était de 21,08 ans \pm 2,64 avec une prédominance masculine (sexe ratio : 1,16 H/F). La prise des mesures anthropométriques nous a permis de déterminer que 16,1 % des étudiants étaient en insuffisance pondérale ; 65,5% avaient un poids normal ; 15,1% étaient en surpoids et 3,3% obèses. Les étudiants de sexe masculin présentaient une moyenne de poids et de taille plus élevée que celle des filles mais une moyenne d'IMC inférieure à celle des filles.

Plusieurs habitudes de vie tels que le grignotage, les sauts de repas, la consommation impulsive d'aliments en cas de stress, l'utilisation des écrans lors des repas, la consommation des fastfoods exposent les étudiants au surpoids et à l'obésité.

Dans notre population d'étude, 49,2% d'étudiants pratiquaient une activité sportive. Les filles représentaient plus de la moitié soit 63,2 % des étudiants ne pratiquant pas de sport.

La durée de moyenne de sommeil par jour de 88,5% d'étudiants se situait entre 4 et 8 heures. 47,5% ont déclaré avoir un sommeil de mauvaise qualité et nous avons

noté une association statistiquement positive entre les troubles de sommeil et la prise de poids.

Bien que la prévalence de l'obésité de notre population d'étude semble moins inquiétante, il est nécessaire de développer des messages d'éducation sur les bonnes pratiques alimentaires et l'importance d'un bon équilibre entre sédentarité et activité physique.

ABSTRACT

In Mali, as in all the countries of the sub-region, the prevalence of overweight and obesity is constantly increasing. Obesity is an important risk factor for several diseases. Thus, we assessed the nutritional situation, identified and analysed the factors associated with overweight and obesity in order to set up targeted prevention and health education actions among students of the faculties of medicine-odontostomatology and pharmacy of PointG. An analytical cross-sectional study was conducted in December 2021, using an anonymous questionnaire. The latter included information on socio-demographic characteristics, lifestyle, dietary pattern and anthropometric parameters of the students.

Our study involved 305 students. The average age was 21.08 ± 2.64 years with a male predominance (sex ratio: 1.16 M/F). Anthropometric measurements allowed us to determine that 16.1% of the students were underweight; 65.5% were of normal weight; 15.1% were overweight and 3.3% were obese. Male students had a higher average weight and height than females but a lower average BMI than females.

Several lifestyle habits such as snacking, skipping meals, impulsive eating when stressed, using screens during meals, and eating fast food expose students to overweight and obesity.

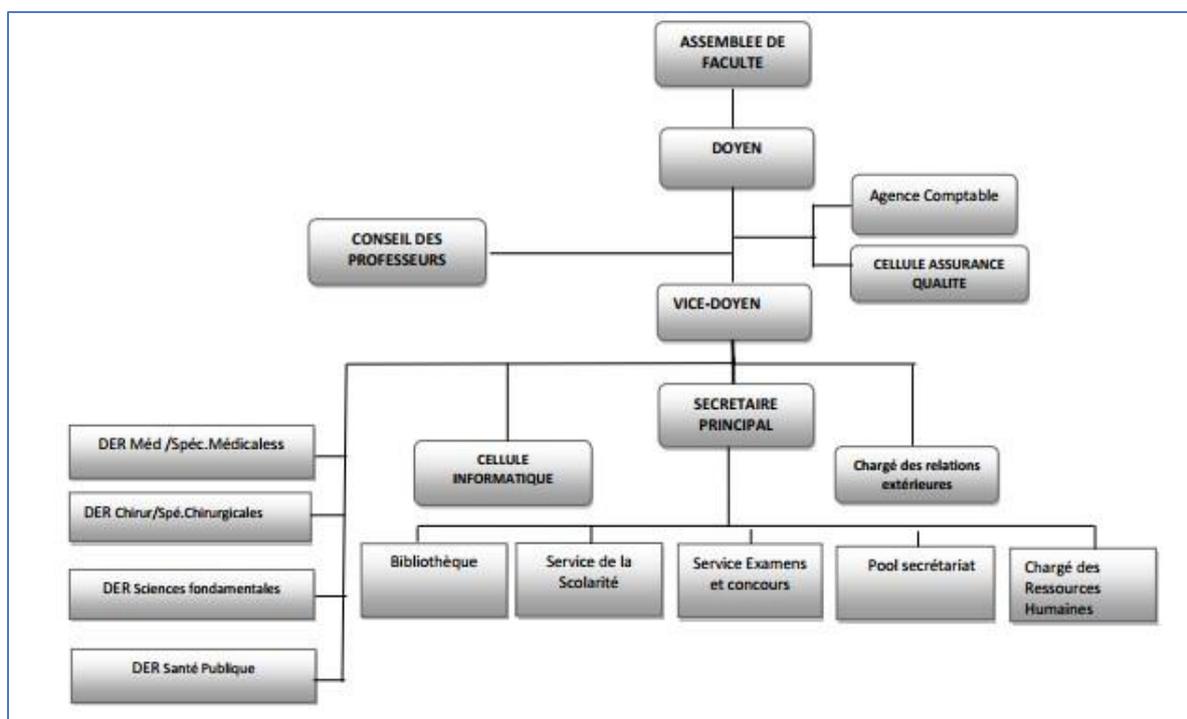
In our study population, 49.2% of students were involved in sports. Girls accounted for more than half or 63.2% of the students not participating in sports.

The average daily sleep duration of 88.5% of students was between 4 and 8 hours. 47.5% reported poor sleep quality and we noted a statistically positive association between sleep disturbance and weight gain.

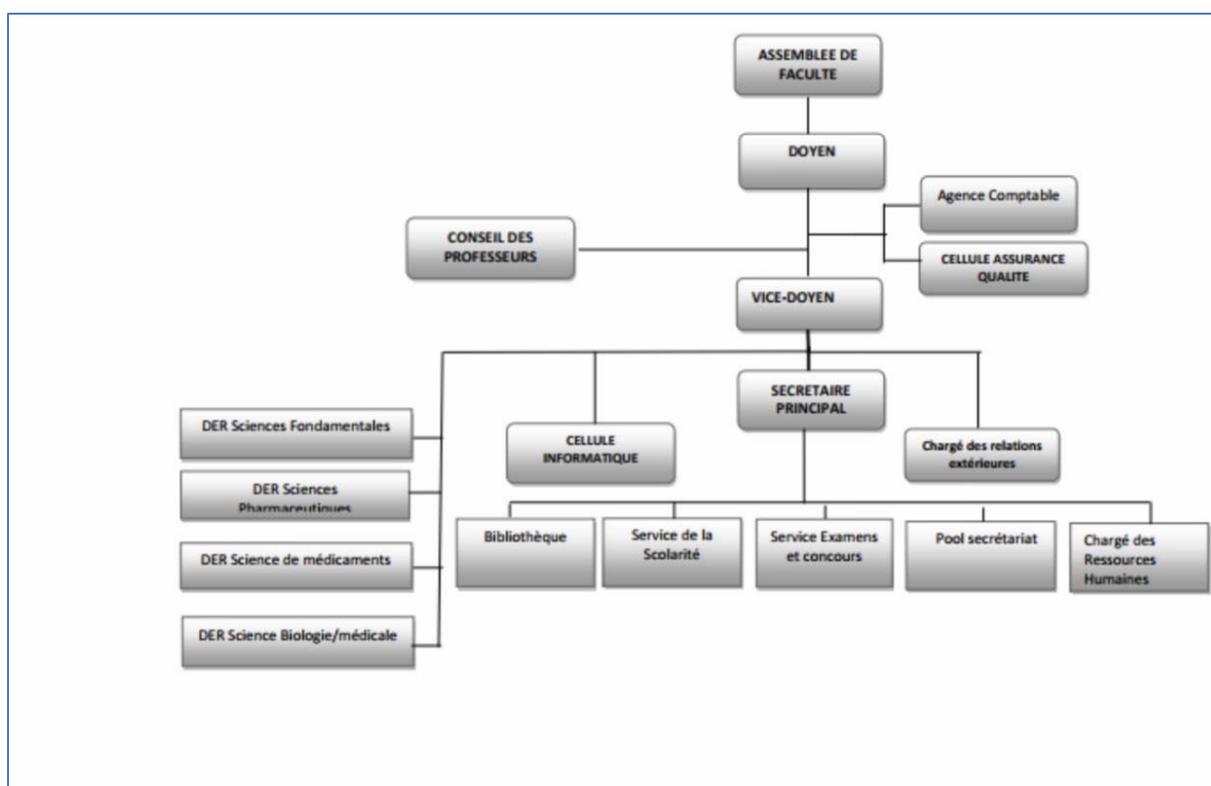
Although the prevalence of obesity in our study population appears to be less worrisome, there is a need to develop educational messages about good dietary practices and the importance of a good balance between sedentary and physical activity.

ANNEXE

Organigramme de la faculté de Médecine-odontostomatologie



Organigramme de la faculté de pharmacie



QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

Numéro de fiche :

Identité

Age : ans

Sexe :

1. Masculin

2. Féminin

Provenance :

1. Commune 1

2. Commune 2

3. Commune 3

4. Commune 4

5. Commune 5

6. Commune 6

Dogon

Khassonké

5. Bozo

Sonrhäï

Tamashek

Minianka

9. peuhl

Soninké

Toucouleur

Bobo

4. Autres à

préciser :

6.

7.

8.

Où habitez-vous ?

10. 1. Faculté

11. 2. Village

12. 3. Ville

Ethnie :

1. Bambara 2.

Malinké 3.

Statut matrimonial

1. Célibataire

2. Marié

3. Divorcé

4. Veuf

Vivez-vous

actuellement avec les

parents : Oui

Non

Niveau d'étude :

..... année

Niveau socio-

économique :

1. Elevé

2. Moyen

3. Bas

Etes-vous boursier ?

Oui

Non

Petit déjeuner

1. Cantine scolaire

2. Vous-même

3. Parent

4. Collègue

Qui vous aide pour l'alimentation ?

.....

.....

Autres à préciser :

1. Vous-même
2. Parent
3. Collègue

Déjeuner Cantine scolaire

Autres à préciser :

2. Vous-même
3. Parent
4. Collègue

Dîner

1. Cantine scolaire

Autres à préciser :

Avez-vous un revenu fixe ?
Non Est-il ?

1. Élevé
2. Moyen
3. Bas

Faites-vous autres activités en dehors des études ?
Non Oui

Les antécédents personnels :
Les antécédents familiaux :

3. Syndrome métabolique
4. HTA
5. Dyslipidémie
6. IDM (infarctus)

Antécédents :

1. Obésité
2. Diabète

7. Mort subite

Si autres à préciser :

Paramètres anthropométriques

2. Le poids :kg

1. La taille :cm

3. IMC :

Composition corporelle

1. Masse maigre
2. Masse grasse

3. Graisse viscérale

Si oui, à préciser :

Activité physique

Pratiquez-vous une activité sportive ?

Oui Non

Intensité du sport pratiqué

1. Actif
2. Moyennement actif

3. Légèrement actif

Durée :min Rythme (par semaine)

- 1 fois
- 2 fois
- 3 fois

Autres à préciser :

.....

ENQUETE

Le petit déjeuner

ALIMENTAIRE

1. A la maison 2. En chemin 3. A la faculté

Autres à préciser : **Le déjeuner** A la faculté
..... Déjeunez-vous à Fast Food
Restaurant

Durée de midi ? Oui

consommation du Non

petit déjeuner : Si oui, où ?

.....min A la maison

Durée de consommation du déjeuner :min

Le dîner

Dînez-vous le soir ? : Oui Non

Si oui, où ?

A la maison

Au restaurant

Au fast Food

A la faculté

Durée de consommation du dîner :min

Le grignotage :

Grignotez- vous entre les repas ? Oui Non

Si oui, combien de fois par jour :

Numéros	Groupes d'aliments	Exemples	Nbre de fois par semaine
1	Céréales	Maïs, riz, blé, sorgho, mil et toute autre céréale ou aliment élaboré à partir de céréales (pain, nouilles, bouillie ou autre)	
2	Racines et tubercules blancs	Patates blanches, ignames blanches, manioc blanc ou autres aliments tirés de racines	

3	Légumes et tubercules riches en vitamine A	Potiron, carotte, courge ou patate douce (chair orange) + autres légumes riches en vitamine A disponibles localement (poivron rouge, par exemple)	
4	Légumes et feuilles vert foncé	Légumes feuilles vert foncé : feuilles de manioc, chou vert, épinards	
5	Autres légumes	Autres légumes (Tomate, oignon, aubergine) + autres légumes disponibles localement	
6	Fruits riches en vitamines A	Mangue mûre, melon, abricot, papaye mûre et les jus obtenus à partir de ces mêmes fruits + autres fruits riches en vitamine A disponibles localement	
7	Autres fruits	Autres fruits, y compris les fruits sauvages et les jus purs obtenus à partir de ces autres fruits	
8	Abats	Foie, rognons, cœur et autres abats ou aliments élaborés à partir de sang	
9	Viande (muscle)	Bœuf, porc, agneau, chèvre, lapin, gibier, poulet, canard, autres volatiles ou oiseaux, insectes	
10	Œufs	Œufs de poule, de canard, de pintade ou tout autre œuf	
11	Poissons et fruits de mer	Poissons frais ou séchés, coquillages, crustacés	
12	Légumineuses, noix et graines	Haricots secs, pois secs, lentilles, noix, graines ou aliments élaborés à partir de ceux-ci (beurre d'arachide, par exemple)	

13	Laits et produits laitiers	Lait, fromage, yaourt ou autres produits laitiers	
14	Huiles et graisses	Huiles, graisses ou beurre ajoutés aux aliments ou utilisés pour la cuisson	
15	Sucreries	Sucre, miel, soda ou jus de fruit contenant du sucre ajouté, aliments sucrés tels que le chocolat, bonbons, biscuits et gâteaux	
16	Epices, condiments, boissons	Epices (poivre noir, sel), condiments (sauce de soja, sauce piquante), café, thé, boissons alcoolisées	

Veillez indiquer ce que vous mangez et buvez au cours d'une journée (repas et collation) en vous référant au tableau précédent. Remplissez le tableau à l'aide de numéros

Petit déjeuner	Collation	Déjeuner	Goûter	Dîner	Grignotage

Consommation journalière

Vous consommez

Au moins 5 fruits et légumes par jour

1. Très souvent

3. Parfois

2. Souvent

4. Rarement

Au moins deux fois des produits laitiers :

1. Très souvent

3. Parfois

2. Souvent

4. Rarement

Au moins une fois par jour la viande, des poissons ou des œufs :

1. Très souvent

3. Parfois

2. Souvent

4. Rarement

Pains, céréales, pommes de terre, légumes à chaque repas

1. Très souvent

3. Parfois

2. Souvent

4. Rarement

Eau régulièrement chaque repas

1. Très souvent

3. Parfois

2. Souvent

4. Rarement

Produits sucrés

1. Très souvent

3. Parfois

2. Souvent

4. Rarement

Matières grasses

1. Très souvent

3. Parfois

2. Souvent

4. Rarement

Vous arrive-t-il :

De sauter un repas : Oui Non

Si oui, lequel :

1. Petit déjeuner

2. Déjeuner

3. Dîner

Combien de fois par semaine :

De consommer de façon impulsive une grande quantité d'aliments, avec sensation de perte de contrôle, avec grande culpabilité à la fin : Oui Non

Si oui, combien d'épisodes par semaine :

De consommer de façon impulsive une grande quantité d'aliments, avec sensation de perte de contrôle, sans culpabilité à la fin : Oui Non

Si oui, combien d'épisodes par semaine :

Vous arrive -t-il de manger devant la télé, PC ou console

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Très souvent <input type="checkbox"/> | 3. Parfois <input type="checkbox"/> |
| 2. Souvent <input type="checkbox"/> | 4. Rarement <input type="checkbox"/> |

Sommeil

Quantité du sommeil

Quelle est votre durée de sommeil ? :.....heure

Quelle est votre durée d'endormissement normal ? :min

Qualité du sommeil

Avez -vous des troubles du sommeil ?

Si oui, comment traduisez-vous ses effets ?

1. Des troubles de mémoire
2. Somnolent pendant la journée
3. Maux de tête au réveil

Autres :.....

Avez -vous des difficultés à vous endormir ? Oui Non

Souffrez- vous d'insomnies ? Oui Non

Trouvez-vous que vous avez un sommeil de mauvaise qualité ? Oui Non

Si oui, agit-il sur votre :

1. Humeur
2. Concentration
3. Mémorisation
4. Etat de santé

FICHE SIGNALETIQUE

Nom : KOBA-ANANI

Prénoms : Kadjogbé Sonia

Date et lieu de naissance : 29/04/1998 à Sokodé (TOGO)

Titre de la thèse : Facteurs associés à l'obésité chez les étudiants des Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie du PointG au Mali, en 2021

Année académique : 2021-2022

Nationalité : Togolaise

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Pharmacie (FAPH)

Secteur d'intérêt : Santé publique, Nutrition

Email : kadjogbekoba@gmail.com

N° de téléphone : 83518847

Résumé :

Au Mali, comme dans l'ensemble des pays de la sous-région, les prévalences de surpoids et d'obésité ne cessent de croître. L'obésité constitue un facteur de risque important de plusieurs maladies. Ainsi, nous avons évalué la situation nutritionnelle, identifié et analysé les facteurs associés au surpoids et l'obésité afin de mettre en place des actions ciblées de prévention et d'éducation pour la santé chez des étudiants des facultés de médecine-odontostomatologie et pharmacie du PointG. Une étude transversale analytique a été menée en Décembre 2021, par le biais d'un questionnaire anonyme. Ce dernier comprenait des informations sur les caractéristiques sociodémographiques, le mode de vie, le mode alimentaire et les paramètres anthropométriques des étudiants.

Notre étude concernait 305 étudiants. La moyenne d'âge était de 21,08 ans \pm 2,64 avec une prédominance masculine (sexe ratio : 1,16 H/F). La prise des mesures anthropométriques nous a permis de déterminer que 16,1 % des étudiants étaient en insuffisance pondérale ; 65,5% avaient un poids normal ; 15,1% étaient en surpoids et 3,3% obèses. Les étudiants de sexe masculin présentaient une moyenne de poids et de taille plus élevée que celle des filles mais une moyenne d'IMC inférieure à celle des filles.

Plusieurs habitudes de vie tels que le grignotage, les sauts de repas, la consommation impulsive d'aliments en cas de stress, l'utilisation des écrans lors des repas, la consommation des fastfoods exposent les étudiants au surpoids et à l'obésité.

Dans notre population d'étude, 49,2% d'étudiants pratiquaient une activité sportive. Les filles représentaient plus de la moitié soit 63,2 % des étudiants ne pratiquant pas de sport.

La durée de moyenne de sommeil par jour de 88,5% d'étudiants se situait entre 4 et 8 heures. 47,5% ont déclaré avoir un sommeil de mauvaise qualité et nous avons noté une association statistiquement positive entre les troubles de sommeil et la prise de poids.

Bien que la prévalence de l'obésité de notre population d'étude semble moins inquiétante, il est nécessaire de développer des messages d'éducation sur les bonnes pratiques alimentaires et l'importance d'un bon équilibre entre sédentarité et activité physique.

Mots clés :

Facteurs associés, obésité, étudiants, Facultés de Médecine-Odontostomatologie et de Pharmacie, Point G, Mali.

TICK SIGNAL SHEET

First Name: Kadjogbé Sonia

Surname: KOBA-ANANI

Date and place of birth: 29/04/1998 in Sokodé (TOGO)

Title of thesis : Factors associated with obesity among students in the Faculties of Medicine-Odontostomatology and Pharmacy in Mali, in 2021.

Academic year :2021-2022

Nationality : Togolese

City of defence : Bamako

Place of deposit : Library of the Faculty of Pharmacy

Sector of interest: Public Health, Nutrition

Email : kadjogbekoba@gmail.com

Tel Number :83518847

Summary :

In Mali, as in all the countries of the sub-region, the prevalence of overweight and obesity is constantly increasing. Obesity is an important risk factor for several diseases. Thus, we assessed the nutritional situation, identified and analysed the factors associated with overweight and obesity in order to set up targeted prevention and health education actions among students of the faculties of medicine-odontostomatology and pharmacy of PointG. An analytical cross-sectional study was conducted in December 2021, using an anonymous questionnaire. The latter included information on socio-demographic characteristics, lifestyle, dietary pattern and anthropometric parameters of the students.

Our study involved 305 students. The average age was 21.08 ± 2.64 years with a male predominance (sex ratio: 1.16 M/F). Anthropometric measurements allowed us to determine that 16.1% of the students were underweight; 65.5% were of normal weight; 15.1% were overweight and 3.3% were obese. Male students had a higher average weight and height than females but a lower average BMI than females.

Several lifestyle habits such as snacking, skipping meals, impulsive eating when stressed, using screens during meals, and eating fast food expose students to overweight and obesity.

In our study population, 49.2% of students were involved in sports. Girls accounted for more than half or 63.2% of the students not participating in sports.

The average daily sleep duration of 88.5% of students was between 4 and 8 hours. 47.5% reported poor sleep quality and we noted a statistically positive association between sleep disturbance and weight gain.

Although the prevalence of obesity in our study population appears to be less worrisome, there is a need to develop educational messages about good dietary practices and the importance of a good balance between sedentary and physical activity.

Key words:

Associated factors, obesity, students, Faculties of Medecine-Odontostomatology and Pharmacy, PointG, Mali.

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'Ordre des
Pharmaciens, et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur
témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et
de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de
l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa
dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et
mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels ;

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

Je le jure