

Influence de l'exercice physique sur la régulation de la glycémie chez les malades atteints de diabète sucré de type 2 dans la zone de santé rurale d'Oïcha au Nord Kivu en RD Congo.

Katya Matumo Martin^{1,8}, Kathungu Siviholya Sylvie², Nzanu Ndulutulu Joachin^{3,8}, Kambale Mulagha Janvier², Mitimbu Masimango Benoit⁸, Matiaba Binda Paul⁴, Lisimo Abwa Hilaire⁷, Kambale Mbakwiravyo Obede¹, Bailanda Mumbere Pascal^{5,9}, Paluku Sabuni Louis⁶.

1. Institut Supérieur Pédagogique d'Oïcha, République Démocratique du Congo.

2. Institut Supérieur des Techniques Médicales d'Oïcha, République Démocratique du Congo.

3. Institut Supérieur des Techniques Médicales de Beni, République Démocratique du Congo.

4. Institut Supérieur des Techniques Médicales de Walikale, République Démocratique du Congo.

5. Université Officielle de Semuliki de Beni, République Démocratique du Congo.

6. Université Officielle de Ruwenzori de Butembo, République Démocratique du Congo.

7. Université de l'Uelè, République Démocratique du Congo.

8. Zone de Santé Rurale d'Oïcha, République Démocratique du Congo.

9. Centre Hospitalier le Rocher, République Démocratique du Congo.

Co-Auteur correspondant : drbailanda1@gmail.com

HNSJ, 2025, 6(10); <https://doi.org/10.53796/hnsj610/3>

Reçu le 07/09/2025

Accepté le 15/09/2025

Publié le 01/10/2025

Résumé

Introduction : l'exercice physique joue un rôle majeur dans la régulation de la glycémie chez les personnes atteintes ou non de **diabète sucré de type 2**. Il est considéré comme un **pilier thérapeutique**, au même titre que l'alimentation et les traitements médicamenteux et une **intervention non médicamenteuse efficace** pour améliorer le contrôle glycémique, réduire la résistance à l'insuline et prévenir les complications du diabète de type 2.

L'objectif de l'étude était d'analyser l'influence de l'exercice physique sur la régulation de la glycémie chez les patients diabétiques de type 2 dans la zone de santé rurale d'Oïcha.

Matériel et méthodes : notre étude était transversale descriptive et analytique menée durant une période de 6 mois, soit du 1^{er} Janvier au 30 Juin 2025 auprès de 150 malades des malades diabétiques de type 2 interrogés d'une façon exhaustive lors des différentes consultations médicales dans les structures sanitaires ciblées de la zone de santé.

Résultats : 98,0% avaient l'âge variant entre 46 ans et plu; 60,7% de sexe masculin ; 42% avait le niveau d'instruction primaire ; 48,7% était des cultivateurs ; 68,7% avaient le poids de 50 à 70 Kg ; 45,3% ancienneté de 1 à 5 ans ; 78,7% utilisent les médicaments oraux ; 51,3% avait reçu les conseils sur l'activité physique ; 57,3% font régulièrement l'activité physique ; 50,7% ne font pas une activité de marche ; 98,0% ne font pas la marche à pied ; le 100% ne font pas une activité du vélo et de natation 94% ne font pas une de gymnastique ; 44,7% font rarement l'activité physique ; 49,3% font l'activité physique pendant moins de 15 minutes ; 67,3% ne possèdent pas de glucomètre ; 68% le contrôle glycémie est de 1-2 fois/semaine ; 49,3% confirment l'amélioration de la glycémie perçue. Dans le tableau 7 il y a une relation significative entre l'âge et le diabète sucré type 2 et dans tableau 8 il y a eu une relation significative entre le sexe et le diabète sucré type 2.

Conclusion : L'étude était focalisée sur l'analyse d'influence de l'exercice physique sur la régulation de la glycémie chez les malades atteints de diabète sucré de type 2 dans la zone de santé rurale d'Oïcha pointa un contraste frappant entre la fréquence relative de l'activité physique et le manque de diversité ou d'intensité des exercices pratiqués. L'analyse des données, en comparaison avec d'autres travaux menés à l'échelle régionale et internationale, confirme que l'activité physique joue un rôle déterminant dans la régulation de la glycémie. Toutefois, pour en tirer un bénéfice optimal, elle doit être pratiquée de manière régulière, progressive, et adaptée aux réalités du terrain.

Mots Clés: Exercice physique, régulation de glycémie, diabète type 2, zone de santé d'Oïcha.

RESEARCH TITLE

The Influence of Physical Exercise on Blood Glucose Regulation in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in the Rural Health Zone of Oicha, North Kivu, Democratic Republic of Congo

Abstract

Introduction: physical exercise plays a major role in regulating blood glucose levels in people with and without type 2 diabetes mellitus. It is considered a therapeutic pillar, along with diet and medication, and an effective non-pharmacological intervention for improving glycemic control, reducing insulin resistance, and preventing complications of type 2 diabetes. The objective of this study was to analyze the influence of physical exercise on blood glucose regulation in patients with type 2 diabetes in the rural health zone of Oicha.

Material and methods: our study was a cross-sectional, descriptive, and analytical study conducted over a six-month period, from January 1 to June 30, 2025, with 150 type 2 diabetic patients interviewed comprehensively during various medical consultations at targeted healthcare facilities in the health zone.

Results: 98.0% were aged 46 years and older; 60.7% were male; 42% had a primary education; 48.7% were farmers; 68.7% weighed between 50 and 70 kg; 45.3% had been taking medication for 1 to 5 years; 78.7% used oral medications; 51.3% had received advice on physical activity; 57.3% regularly exercised; 50.7% did not walk; 98.0% did not walk; 100% did not cycle or swim; 94% did not do gymnastics; 44.7% rarely exercised; 49.3% exercised for less than 15 minutes; 67.3% did not own a glucometer. 68% of the patients had blood sugar control 1-2 times/week; 49.3% confirmed the improvement in blood sugar levels. In Table 7 there was a significant relationship between age and type 2 diabetes mellitus and in Table 8 there was a significant relationship between gender and type 2 diabetes mellitus.

Conclusion: our study focused on analyzing the influence of physical exercise on blood sugar regulation in patients with type 2 diabetes mellitus in the rural health zone of Oicha. It highlights a striking contrast between the relative frequency of physical activity and the lack of diversity or intensity of the exercises performed. Data analysis, compared with other studies conducted regionally and internationally, confirms that physical activity plays a decisive role in blood sugar regulation. However, to derive optimal benefits, it must be practiced regularly, gradually, and adapted to the realities of the situation.

Key Words: Physical exercise, blood sugar regulation, type 2 diabetes, Oicha health zone.

1.Introduction

Le **diabète sucré** est une maladie chronique caractérisée par une **élévation anormale du taux de sucre (glucose) dans le sang**, qu'on appelle **hyperglycémie** et le diabète est devenu une épidémie mondiale avec des conséquences désastreuses. Le diabète de type 2 est considéré comme une épidémie mondiale en raison de sa progression rapide et de son ampleur croissante, touchant des centaines de millions de personnes et se caractérisant par une augmentation des cas, notamment dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, et une forte proportion de personnes non traitées, le diabète, une épidémie mondiale en construction et qualification d'un fait épidémiologique.

Selon plusieurs organismes internationaux, avec en tête l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et la Fédération Internationale du Diabète (FID), une épidémie mondiale de diabète se constitue au point de représenter un problème majeur de santé publique pour les sociétés dans un proche avenir. Les coûts du traitement de l'hyperglycémie et des nombreuses et graves complications du diabète grèveront tant les budgets des systèmes de santé que ceux des individus et de leur entourage ; nombre de pays ne pourraient y faire face [1].

Cette pathologie est liée à une **anomalie de la production ou de l'action de l'insuline**, une hormone produite par le pancréas. L'**exercice physique** joue un rôle **majeur dans la régulation de la glycémie** chez les personnes atteintes de **diabète sucré de type 2 (DT2)**. Il est considéré comme un **pilier thérapeutique**, au même titre que l'alimentation et les traitements médicamenteux [1].

L'exercice améliore la capacité des cellules (muscles surtout) à capter le glucose sous l'effet de l'insuline, Cela réduit l'insulinorésistance, qui est au cœur du diabète de type 2. Lors de l'activité physique, les muscles consomment davantage de glucose pour produire de l'énergie, indépendamment de l'action de l'insuline. Cette utilisation réduit la glycémie de façon immédiate, Une seule séance d'exercice peut améliorer la sensibilité à l'insuline pendant **24 à 72 heures**. Cela favorise un **meilleur contrôle glycémique à long terme**. La **réduction de l'HbA1c** (hémoglobine glyquée ou hémoglobine glycolyse, reflet du contrôle glycémique sur 2-3 mois) : généralement de **0,5 à 1%** chez les patients actifs régulièrement, la Diminution de besoins en médicaments ou en insuline[2].

La réduction du risque de complications cardiovasculaires et métaboliques. La marche rapide, vélo, natation, course légère etc. dans une fréquence au moins **150 minutes par semaine** (30 minutes, 5 jours/semaine) suffisent. selon une étude américaine, publiée dans la revue News Medical, marcher 3 500 pas par jour, permettrait de diminuer de 29 Les précautions à prendre est d'éviter l'exercice en cas de glycémie trop élevée (>2.5 g/L) ou trop basse (<0.7 g/L), Contrôler la glycémie avant et après l'effort, surtout si le patient est sous insuline ou sulfamides hypoglycémiant, porter des chaussures adaptées pour éviter les blessures (risque accru de plaies chez les diabétiques), Commencer progressivement, surtout en cas de sédentarité prolongée. L'exercice physique est une **intervention non médicamenteuse efficace** pour améliorer le contrôle glycémique, réduire la résistance à l'insuline et prévenir les complications du diabète de type 2. Il devrait faire partie intégrante de la prise en charge thérapeutique, avec un programme individualisé selon les capacités et l'état de santé du patient. L'exercice physique contribue à la perte de poids et à la réduction de la graisse abdominale, un facteur aggravant de la résistance à l'insuline. La clé de la gestion du diabète est le bon exercice physique et le bon régime alimentaire. L'exercice pour les patients diabétiques est le plus important, abaisse la glycémie et augmente la sensibilité de votre corps à l'insuline, contre carant ainsi la résistance à l'insuline, l'exercice aide également à contrôler le poids, abaisse la tension artérielle, renforce les muscles et les os, réduit l'anxiété et améliore votre bien-être général. Cependant, beaucoup d'entre nous n'aiment pas faire de l'exercice, même par exemple la marche est un excellent exercice pour éviter le diabète [3,4].

En Amérique, selon the centers for Disease control and prévention (CDC), environ 38,4 millions d'américains étaient atteints de diabète en 2021, dont 90 à 95% sont du type 2. Impacte de l'exercice physique, une étude publiée dans le Diabète Care Journal a montré que l'activité physique modérée à intense (150 minutes par semaine) peut réduire l'HbA1c [hémoglobine glyquée] de 0,7% en moyenne,

contribuant à un meilleur contrôle glycémique. La combinaison d'exercices aérobies et de résistance est plus efficace que l'un ou l'autre seul [5,6].

Au Brésil, environ 16,8 millions de Brésiliens sont atteints de diabète (données de la fédération internationale du diabète 2021). Sur l'impact de l'exercice physique, une étude menée à l'université de São Paulo a démontré que 12 semaines d'entraînement combiné (exercices aérobies + résistances) ont diminué l'HbA1c de 0,6 à 0,9% chez les patients diabétiques de type 2. L'exercice physique a également amélioré la sensibilité à l'insuline et réduit la masse grasse corporelle [7].

En Europe, l'Allemagne estime environ 8,5 millions de personnes atteintes de diabète en Allemagne (Robert Koch Institute, 2021) dont environ 90% sont de type 2. L'influence de l'exercice physique, une étude allemande a montré que l'entraînement aérobique régulier (3 fois par semaine pendant 6 mois) peut réduire le taux d'HbA1c d'environ 0,6% chez les patients diabétiques, l'activité physique améliore également la tolérance au glucose et réduit la graisse viscérale [8].

Au Royaume-Uni, environ 4,3 millions des personnes ont reçu un diagnostic de diabète au Royaume-Uni dont 90% sont de type 2 (diabète UK, 2023). Le Programme « diabète suremission clinical Trial » (Direct), bien que centré sur la perte de poids intègre l'activité physique comme de rémission il a été demandé qu'un mode de vie actif permet de réduire ou maintenir l'HbA1c sous les 6,5% sous médicament chez de nombreux patients les recommandations du NHS incluent 150 minutes d'activité modérée par semaine [9].

En Belgique, le diabète touche un Belge sur quatorze et pèse sur la sécurité sociale.

En Finlande, environ 500 personnes vivent avec le diabète en Finlande (Institut national pour la santé et le bien-être. Le célèbre étude finlandaise DPS (Diabète prévention study) a montré qu'un programme basé sur l'alimentation équilibrée et l'activité physique réduit de 58% le risque de développer un diabète de type 2, chez les personnes à haut risque et améliorer l'HbA1c chez les patients déjà diagnostiqués même 30 minutes de marche rapide par jour suffisent à avoir un impact mesurable.

En Asie, en 2021, les indiens estiment environ 77 millions de personnes atteintes de diabète, faisant d'elle le deuxième pays au monde le plus touché après la chine, environ 90% de ces cas sont de diabète de type 2 (Source : International diabete Ferderation-IDF Atlas, 10^{ème} édition). Une étude indienne a montré qu'un programme réduit l'HbA1c d'environ 0,5 à 0,9% tout en améliorant la tension artérielle et la qualité de vie. Le programme nationale PNCDACS (National Program for prevention and control of Cancer, diabète, cardio vascular diseases and stroke promet l'activité physique dans les soins du diabète [10].

En 2021, la chine comptait environ 141 millions de personnes atteintes de diabète soit environ 11% de la population adulte (source : IDF Diabètes Atlas 2021) Sur l'impact de l'exercice physique, une étude menée à Shangai a démontré qu'un programme d'exercices mixtes (aérobie + résistance) sur 6 mois a permis de réduire l'HbA1c en moyenne de 0,8%, en plus d'améliorer la sensibilité à l'insuline et le profil lipidique. Des programmes communautaires d'exercice sont intégrés dans les soins primaires pour améliorer l'adhésion des patients.

En Océanie, l'Australie estime 1,3 million d'australien vivaient avec un diagnostic de diabète de type 2. On estime qu'un australien sur 20 est concerné. Sur l'impact de l'exercice physique, des études cliniques menées en Australie ont montré que l'exercice régulier, notamment les programmes combinés (exercice aérobie + Résistance), réduisent l'HbA1c de 0,6 à 1% améliorant la sensibilité à l'insuline et réduisent les facteurs de risque cardio-vasculaire. Le Programme life ! (Victoria) sont des initiatives communautaires qui encouragent l'activité physique encadrée pour les diabétiques [12].

En Nouvelle-Zélande, environ 270 000 personnes en Nouvelle-Zélande, vivent avec le diabète, principalement de type 2, ce qui représente environ 6% de la population adulte. Les taux sont particulièrement élevés chez les populations maories et pacifiques.

Des études locales menées sur l'internet de l'exercice physique ont montré qu'un programme de marche encadrée et d'activité physique adaptée peut réduire l'HbA1c de 0,5

à 0,9% chez les patients néo-Zélandais atteints de diabète de type 2 en particulier dans les communautés indigènes. Les diabètes exercices and lifestyle program (DELP) ont demandé des bénéfices durables sur la glycémie et la composition corporelle.

En Afrique, le sud-africains d'environ 4,6 millions de personnes vivent avec le diabète en Afrique du sud (IDF Diabètes Atlas, 2021) avec 95% de type 2. La prévalence nationale estime 11,3% chez les adultes une étude sud-africaine menée sur l'impact de l'exercice physique a montré que 12 semaines d'exercice modérés marchent rapide + Musculation légère) ont entraîné une réduction de l'HbA1c de 0,8% et une amélioration significative de la glycémie à jeun chez les patients diabétiques. En Afrique, le diabète sucré autre fois rare, connaît une pression rapide. Les prévisions épidémiologiques estiment que la prévalence (anciens et nouveaux cas) du diabète augmentera de 98% en Afrique subsaharienne d'ici 2030. Cette situation est principalement due à des changements dans le monde de vie, notamment une diminution de l'activité physique liée à l'urbanisation croissante. L'intégration de l'exercice physique est donc essentielle pour inverser cette tendance et améliorer la gestion de la glycémie sur le continent [13].

Au Nigérian, le chiffre estimatif d'environ 4,3 millions de Nigériens sont atteints de diabète avec une prévalence nationale estimée 5,3% chez les adultes sur l'impact de l'exercice physique, des chercheurs nigériens ont démontré qu'un programme de marche modérée (3 jours/semaines pendant 12 semaines) a permis de réduire l'HbA1c de 0,6% et d'améliorer la tolérance au glucose chez les patients atteints de diabète de type 2.

En Egypte compte environ 10,9 millions de personnes diabétiques, avec une prévalence adulte estimée à 17%, l'une des plus élevées en Afrique. L'impact de l'exercice physique, une étude Egyptienne a montré que l'entraînement sur tapis roulant (30 minutes, 3 fois par semaine pendant 3 mois) a entraîné une réduction moyenne de l'HbA1c de 0,7 à 1% chez les participants atteints de diabète de type 2. Dans la région de l'Afrique centrale, y compris des pays comme la République Démocratique du Congo, une étude réalisée avec 32 patients (âge 39-70 ans) atteints de diabète de type 2 a appliqué un programme d'activité physique adaptée (3 séances d'une heure par semaine) pendant 3 mois. Comme résultats obtenu : Glycémie à jeun réduite de 86,68 mg/dl en moyenne ($p < 0,005$), améliorations notables : Fréquence cardiaque au repos (-6bpm), pression systolique (-7,8 mm Hg) perte de poids (-8,27Kg) baisse de la graisse viscérale (-5,89%) et augmentation de masse musculaire (+9,17%). Ce programme structuré et supervisé d'exercice physique a montré une amélioration significative du contrôle glycémique, avec une forte baisse de la glycémie à Jeun et de l'HbA1c indirectement suggérée via les autres indicateurs de santé. Cela confirme que, comme ailleurs dans le monde, l'activité régulière joue un rôle clé dans la gestion du diabète de type 2, y compris en RDC. Les systèmes de sante font face à des défis importants pour gérer la chance croissante des maladies non transmissible, y compris le diabète. Les normes directives actuelles recommencent l'intégration de la prise en charge du diabète dans les services de soins de santé primaire, mettant l'accent sur l'importance de l'activité physique régulier pour la centrale de la glycémie [14].

Dans la Province et Ville de Kinshasa, la prévalence une enquête a estimé que le diabète du type 2 est de 5,8% en RDC, avec 7% à Kinshasa, touchant environ plus de 200 000 patients en 2015. Le facteur de risque et activité : l'étude a montré que l'inactivité physique doublait le risque d'obésité abdominale (facteur aggravant du diabète) et que l'exercice aérobie régulier améliore le HDL-Cholestérol, la tolérance au glucose et la sensibilité à l'insuline.

Au Sud-Kivu (Bukavu), la prévalence environ 5% de la population de Bukavu sont diabétiques (2010), avec des chiffres similaires dans l'ensemble de la province. L'impact de l'activité bien qu'aucune étude locale n'ait chiffré précisément la réduction de l'HbA1c, l'association claire entre mode de vie (sport alimentaire saine) et amélioration de la santé de plus de 70%, selon une responsable de cabinet à Kinshasa, laisse entrevoir le bénéfice de l'activité physique dans la gestion du diabète [15].

Au Nord-Kivu, dans la Ville de Goma, la prévalence et dépistage, lors de la journée mondiale du diabète 2024, plus de 4 579 personnes ont été identifiées comme diabétiques, majoritairement de type 2 lors d'un dépistage massif organisé par l'association des diabètes du Congo (ADIC). L'activité

physique, bien que non chiffré, l'ADIC insiste sur la prévention par un mode de vie sain, incluant le sport et l'éducation, comme facteurs clés dans la prise en charge. Les données suggèrent que l'activité physique régulière peut améliorer le contrôle glycémique chez les patients diabétiques. Par exemple, une étude menée à Brazzaville, Congo, a montré que l'exercice physique entraîne une diminution significative de la glycémie post-exercice chez les adolescents atteints de diabète de type 1 [15].

Dans la zone de santé rurale d'Oïcha, nous n'avons pas trouvé aucune étude spécifique analysant directement l'impact de l'exercice physique sur la régulation de la glycémie chez les patients atteints de diabète sucré du type 2. La littérature disponible pour la RDC porte principalement sur les villes comme Kinshasa, Goma ou d'autres provinces, mais aucune recherche ne cible les données d'Oïcha. Relativement aux données des maladies non transmissibles, nous trouvons le diabète sucré avec comme statistique au mois de Janvier 2025 : le diabète en ambulatoire : 318 versus 209 cas, le diabète en hospitalisation : 380 versus 253 cas, la prévalence du diabète : 9 versus 6/10000 habitants, les nouveaux cas de diabète prise en charge : 290 versus 175 cas et la létalité du diabète sucré : 29 soit 7,6% versus 38 soit 15%. Malgré ces avantages bien documentés, une proportion significative des personnes atteintes de diabète de type 2 ne respecte pas les recommandations en matière d'activité physique. Les bienfaits de l'activité physique ne se limitent pas à la gestion de la glycémie.

Elle aide aussi à la réduction des facteurs de risque cardiovasculaire, à l'amélioration de la composition corporelle et à une meilleure qualité de vie. Cependant, divers obstacles, tels que le manque de temps, la fatigue ou l'absence de structures adaptées, peuvent limiter la pratique régulière de l'exercice [16].

La question de notre recherche était de savoir l'influence de l'exercice physique régulier sur la régulation de la glycémie chez les patients atteints de diabète sucré de type 2 dans la zone de santé rurale d'Oïcha.

Objectif général

Analyser l'influence de l'exercice physique sur la régulation de la glycémique chez les patients diabétiques de type 2 dans la zone de santé rurale d'Oïcha.

Objectifs secondaires

1. Déterminer la fréquence et le type d'activités physiques pratiquées par les patients diabétiques de type 2 à Oïcha.
2. Évaluer la relation entre les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe, niveau d'instruction, profession) et la pratique de l'activité physique.
3. Examiner l'effet de l'activité physique régulière sur la régulation de la glycémie chez les patients suivis.
4. Identifier les facteurs qui influencent la mise en œuvre des conseils médicaux concernant l'activité physique.

2. Matériel et méthodes

2.1. Description du milieu d'étude

Notre étude était menée dans la zone de santé rurale d'Oïcha se situant dans le Territoire de Beni au Nord Kivu en République Démocratique du Congo, couvre une superficie de 1.656 Km², située latitude Est 77696,989 m, longitude Nord 780671,652 m, altitude 1050,9 m avec une précision de 1,5 m et une population de 341.730 habitants répartis dans 27 aires de santé.



Figure 2. Carte postale de la zone de santé rurale d'Oicha

2.2. Types d'étude

Notre étude était transversale descriptive et analytique qui visait à étudier l'influence de l'exercice physique sur la régulation de la glycémie chez les malades atteints de diabète sucré de type 2 dans la zone de santé rurale d'Oicha durant une période de 6 mois, soit du 1^{er} Janvier au 30 Juin 2025.

2.3. Taille et population d'étude

La taille d'échantillon des malades diabétiques de type 2 était connue d'une façon exhaustive lors des différentes consultations médicales dans les structures sanitaires ciblées de la zone de santé. nous avons enquêté 150 malades diabétiques (Aire de santé Mbau : 44, Aire de santé Eringeti : 8 et Aire de santé Tenambo : 98).

2.4. Critères d'éligibilité

Critères d'inclusion : Résider dans la zone de santé rurale d'Oicha, être malade diabétique de type 2, accepter d'être disponible et de participer à l'étude.

Critères de non inclusion : tous les cas contraires aux critères d'inclusion

2.5. Technique d'échantillonnage

L'échantillon était récolté d'une façon occasionnelle des participants présents aux séances des consultations médicales lors de la période de l'étude. Pour réaliser l'étude, nous avons utilisé l'interview couplée au questionnaire lié au diabète sucré de type 2 chez l'adulte. Le questionnaire était soumis aux malades qui savaient lire et écrire pour recueillir leurs opinions par rapport à la thématique de recherche, il contient les questions ouvertes et nous avons traduit le questionnaire en langue locale pour une meilleure compréhension pour ceux qui ne savaient pas lire ni écrire ; les réponses fournies étaient prises en compte et enregistrées directement sur le questionnaire.

2.6. Collecte, analyses et traitement des données

Nous avons distribué les questionnaires à nos enquêtés, après explication. La récolte des données était faite dans le respect strict des critères d'éligibilité et le raffinement du questionnaire qui a été plus protesté a permis de réduire le risque de biais. L'enregistrement des données collectées était fait sur le questionnaire, le logiciel Microsoft Word 2010, Microsoft Excel 2010 qui nous a permis le traçage des tableaux tandis que l'analyse des données était faite à l'aide de SPSS 27.

2.7. Variables de l'étude

Variables indépendantes : les facteurs non modifiables (génétiques et biologiques) : âge, hérédité, ethnie, antécédent personnels, facteurs modifiables : mode de vie, obésité, sédentarité, alimentation déséquilibrée, stress, tabac, alcool, trouble de sommeil et les Autres facteurs liés à des maladies : ovaires polykystiques, utilisation prolongée des certains médicaments, inactivité du post partum.

Variable dépendante : diabète sucré de type 2.

2.8. Considération éthique

Cette étude était conduite dans le strict respect des principes éthiques visant à protéger les droits, la dignité et la confidentialité des participants, conformément aux recommandations internationales et nationales en matière de recherche impliquant des êtres humains. Le protocole de recherche était soumis et approuvé par le comité scientifique de l'ISP OICHA compétent et avant le début de l'étude, le comité scientifique nous avait livré une attestation de recherche N°57 ESU-551/ISP-O/SGAC/KSG/2025, qui était présenté au sein de la zone de santé rurale d'Oicha pour visa et autorisation de travailler dans les structures sanitaires. Un consentement libre et éclairé était obtenu auprès des autorités des structures sanitaires de la zone de santé et aussi auprès des malades après explication sur la thématique de recherche. Les données collectées étaient traitées de manière confidentielle, l'étude ne présentait aucun risque majeur pour les malades ni pour les structures sanitaires. Le respect des droits des malades pour les mesures prises étaient conformes aux normes de l'OMS.

3. Résultats

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques

Age des répondants	Fréquence	Pourcentage
20 à 35 ans	1	,7
36 à 45 ans	2	1,3
46 ans et Plus	147	98,0
Sexe du répondant		
Masculin	91	60,7
Féminin	59	39,3
Niveau d'instruction		
Aucun	32	21,3
Primaire	63	42
Secondaire	43	28,7
Supérieur	12	8
Profession de l'enquête		
Cultivateur	73	48,7
Commerçant	34	22,7
Ménagère ou sans profession	34	22,7
Enseignant	9	6
Poids		
Moins de 50 Kg	12	8
50 à 70 Kg	103	68,7
71 Kg et Plus	35	23,3

Le tableau 1 nous constatons que 98,0% des répondants avait l'âge variant entre 46 ans et plus avec l'âge moyen de 63 ans ; 60,7% d'eux était du sexe masculin ; 42% avait le niveau d'instruction primaire ; 48,7% était des cultivateurs ; 68,7% avait le poids de 50 à 70 Kg.

Tableau 2. Informations sur le diabète et les exercices physiques : Ancienneté du diabète

Ancienneté du diabète	Fréquence	Pourcentage
Moins de 1 an	40	26,7
1-5 ans	68	45,3
6-10 ans	30	20
Plus de 10 ans	12	8
Type de traitement suivi		
Médicaments oraux	118	78,7
Insuline	9	6
Plantes médicinales	20	13,3
Autre	3	2
Conseils reçus sur l'activité physique		
Oui	77	51,3
Non	73	48,7
Pratique régulière d'activité physique		
Oui	86	57,3
Non	64	42,7
Activité : Marche		
Non	74	49,3
Oui	76	50,7
Activité : Course à pied		
Non	147	98,0
Oui	3	2,0
Activité : Gymnastique		
Non	141	94
Oui	9	6

Il ressort du présent tableau 2 que 45,3% des malades a une ancienneté d'une à 5 ans ; 78,7% utilise les médicaments oraux ; 51,3% avait reçu les conseils sur l'activité physique ; 57,3% fait régulièrement l'activité physique ; 50,7% ne fait pas une activité de marche ; 98,0% ne fait pas une activité de course à pied ; le 100% ne fait pas une activité du vélo et de natation 94% ne fait pas une activité de gymnastique.

Tableau 3. Informations sur le diabète et les exercices physiques : Fréquence de l'activité physique

Fréquence de l'activité physique	Fréquence	Pourcentage
1-2 fois/semaine	30	20
3-5 fois/semaine	38	25,3
Rarement	67	44,7
Tous les jours	15	10
Durée moyenne par séance		
Moins de 15 min	74	49,3
15-30 min	16	10,7
30-60 min	46	30,7
Plus d'1h	14	9,3
Motivation principale		
Contrôle glycémie	51	34
Forme physique	19	12,7
Conseils médicaux	12	8
Autre	68	45,3
Possède un glucomètre		

Oui	49	32,7
Non	101	67,3
Fréquence de contrôle glycémie		
Moins d'1 fois/semaine	24	16
Quotidiennement	9	6
1-2 fois/semaine	102	68
Rarement	15	10
Amélioration de la glycémie perçue		
Oui	74	49,3
Non	41	27,3
Ne sais pas	35	23,3

Il ressort de ce tableau 3 que 44,7% avait montré qu'il fait rarement l'activité physique ; 49,3% fait l'activité physique pendant moins de 15 minutes ; 45,3% avait donné autre motivation principale ; 67,3% ne possède pas un glucomètre ; 68% montre que la fréquence de contrôle glycémie est de 1-2 fois/semaine ; 49,3% confirme l'amélioration de la glycémie perçue.

Tableau 4. Relation entre l'âge et le diabète sucré type 2

Age des répondants	Diabète sucré Type 1	Diabète sucré Type 2	Total	P	OR	IC à 95%
36 à 45 ans	1	1	2	0,011	0,89	[0,21-1,76]
	1,80%	1,10%	1,30%			
46 ans et Plus	54	93	147	0,000	2,64	[0,54-3,59]
	98,20%	97,90%	98,00%			
20 à 35 ans	0	1	1		1	
	0,00%	1,10%	0,70%			
Total	55	95	150			
	100,00%	100,00%	100,00%			

De ce tableau 4, nous constatons qu'il y a une relation significative entre l'âge et le diabète sucré type 2. Ceux qui ont 46 ans et Plus courent 3 fois plus le risque d'avoir le diabète sucré type 2.

Tableau 5. Relation entre le sexe et le diabète sucré type 2

Sexe des répondants	Diabète sucré Type 1	Diabète sucré Type 2	Total	P	OR	IC à 95%
Masculin	36	55	91	0,007	1,54	[0,65-2,10]
	65,50%	57,90%	60,70%			
Féminin	19	40	59		1	
	34,50%	42,10%	39,30%			
Total	55	95	150			
	100,00%	100,00%	100,00%			

De ce tableau 5, nous constatons qu'il y a une relation significative entre le sexe et le diabète sucré type 2. Les masculins courent 2 fois plus le risque d'avoir le diabète sucré type 2 que les féminins.

Discussion

Caractéristiques sociodémographiques

Notre enquête révèle que 57,3 % des patients diabétiques de type 2 pratiquent une activité physique régulière, bien que les formes d'exercice soient extrêmement limitées : 50,7 % ne marchent pas, 98 % ne courent pas, 100 % ne pratiquent ni vélo ni natation, et 94 % ne font pas de gymnastique. Cette situation se trouve dans un contexte sociodémographique spécifique : 63 ans d'âge moyen, majoritairement masculin (60,7 %), niveau d'instruction primaire (42 %), cultivateurs (48,7 %), et poids majoritaire entre 50–70 kg (68,7 %).

Information sur le diabète et l'exercice physique : ancienneté de diabète

Ces données suggèrent que, malgré une attention relative portée à l'activité physique, 51,3 % des patients consultés dans le cadre de ce travail, ont reçu des conseils, la diversité et l'intensité des activités sont très limitées, probablement à cause de contraintes culturelles, éducatives, économiques, ou d'accès aux infrastructures. La marche modérée et régulière représente la forme d'exercice la plus plausible localement. Bien que nos données ne fournissent pas directement les indicateurs de contrôle glycémique (HbA1c, glycémie à jeun, etc.), la proportion de patients faisant de l'activité physique régulière laisse à penser une meilleure régulation en comparaison avec ceux inactifs. Il serait toutefois crucial dans une suite d'étude de mesurer de façon objective ces indicateurs pour confirmer l'effet bénéfique dans ce contexte rural. En Comparant ces résultats avec ceux obtenus dans trois études similaires, réalisées respectivement en Rural China (2016) : « Activité physique, HOMA-IR et HbA1c (Yang et al., Chine de l'Est) », en Afrique subsaharienne : « Exercices aérobiques et HbA1c (sub-Saharan reviewed, études Nigeria, Mozambique, Afrique du Sud) » et la revue systématique des méthodes d'exercice : « AT, RT, COM (Parada Flores et al., 2023) », nous prouvons: Tout d'abord en Rural China (2016), cette étude en Chine de l'Est, 604 patients T2D ont été classés selon leur niveau d'activité (insuffisant, suffisant, très élevé).

Informations sur le diabète et l'exercice physique : fréquence des activités physiques

Les groupes « suffisants » présentaient des valeurs significativement plus basses de glycémie à jeun (FPG), HbA1c, et HOMA-IR, et la marche totale était négativement corrélée à l'insulino-résistance (HOMA-IR). La comparaison avec nos données à zone de santé rurale d'Oïcha, montre, bien que la marche soit peu pratiquée, les patients physiquement actifs sont susceptibles de bénéficier de mécanismes similaires d'amélioration de l'insulino-sensibilité, suggérant l'intérêt majeur d'encourager la marche, même modérée. Alors qu'en Afrique subsaharienne on nous montre des interventions d'exercice (aérobies, steps/journée, etc.) associées à des réductions de HbA1c significatives : -1,0 en Mozambique (aérobic) ; -0,74 pour un objectif de 10 000 pas/jour (Nigeria) ; amélioration de la glycémie à jeun (Afrique du Sud).

Relation entre l'âge, le sexe et le diabète sucré de type 2

La comparaison avec la réalité de mode de vie justifie, Bien que la fréquence de ces formes d'exercice à Oïcha soit basse, les effets observés ailleurs sont encourageants : la mise en place même d'une routine quotidienne simple comme marcher un certain nombre de pas pourrait générer des bénéfices cliniques mesurables. Cette dernière démarche de la revue systématique indique que les exercices aérobiques (AE), résistance (RE) ou combinés (COM) sont tous efficaces pour améliorer la régulation glycémique et la composition corporelle chez les adultes T2D. Une combinaison AE+RE semble souvent plus bénéfique. La comparaison des résultats de cette recherche à ceux trouvés en zone de santé rurale d'Oïcha, soutient vraiment que les patients n'ont accès à aucune activité structurée (gym, natation, etc.).

Promouvoir des exercices simples, accessibles et combinés (par exemple, marche + quelques exercices de renforcement avec le poids du corps) pourrait rapprocher les pratiques locales des stratégies les plus efficaces identifiées dans la littérature.

Limites : l'irrégularité de certains malades diabétiques aux différentes consultations médicales.

Conclusion

Notre étude était focalisée sur l'analyse d'influence de l'exercice physique sur la régulation de la glycémie chez les malades atteints de diabète sucré de type 2 dans la zone de santé rurale d'Oïcha. On trouve un contraste frappant entre la fréquence relative de l'activité physique et le manque de diversité ou d'intensité des exercices pratiqués.

Cette étude, menée dans la zone de santé rurale d'Oïcha, a permis de mettre en évidence que plus de la moitié des patients atteints de diabète de type 2 affirment pratiquer une activité physique régulière. Toutefois, la diversité et l'intensité de ces activités restent extrêmement limitées, se réduisant majoritairement à la marche ou aux tâches agricoles quotidiennes. Les données sociodémographiques

(âge avancé, faible niveau d'instruction, prédominance de cultivateurs) influencent fortement les comportements face à l'exercice physique.

L'analyse des données, en comparaison avec d'autres travaux menés à l'échelle régionale et internationale, confirme que l'activité physique joue un rôle déterminant dans la régulation de la glycémie. Toutefois, pour en tirer un bénéfice optimal, elle doit être pratiquée de manière régulière, progressive, et adaptée aux réalités du terrain.

Il est donc impératif de renforcer les campagnes d'éducation à la santé, de valoriser les pratiques locales favorables à l'activité physique, et d'impliquer les acteurs communautaires dans la promotion de modes de vie sains. Cela constitue une voie durable pour améliorer la prise en charge du diabète de type 2 en milieu rural et réduire les complications à long terme de la maladie.

Recommandations

Aux personnels soignants : d'inclure systématiquement le conseil sur l'activité physique dans les consultations de suivi des patients diabétiques et individualiser les recommandations selon l'âge, la condition physique et les préférences des patients (marche, jardinage, activités agricoles modérées).

Aux autorités sanitaires locales : d'intégrer la promotion de l'activité physique dans les stratégies locales de lutte contre les maladies non transmissibles, de former les relais communautaires pour accompagner les patients dans l'adoption de comportements favorables à leur santé, y compris l'exercice physique et de construire les salles de jeux publiques ou de places publiques pour les jeux et exercices physiques et de laisser les espaces verts pour le sport.

Aux patients diabétiques et à leurs familles : de comprendre que la régulation de la glycémie ne repose pas uniquement sur la prise des médicaments, mais aussi sur des habitudes de vie, dont l'exercice physique et de pratiquer régulièrement des formes d'activité simples et accessibles comme la marche, qui ne nécessitent ni équipement ni infrastructure coûteuse.

Conflit d'intérêt : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt par rapport à l'étude.

Remerciements : Katya Matumo Martin est l'auteur principal avait conçu et piloté l'étude, Paluku Sabuni Louis, Bailanda Mumbere Pascal et Kambale Mbakwiravyo Obede avaient apporté leurs orientations et corrections pour l'amélioration du contenu de l'article, les conseils de Kathungu Siviolya Sylvie, Nzanu Ndulutulu Joachin, Kambale Mulagha Janvier, Mitimbu Masimango Benoit, Matiaba Binda Paul et Lisimo Abwa Hilaire.

Financement : cette étude n'avait reçu aucun financement externe, elle a été financée par les contributions des auteurs.

Références

1. American Diabetes Association. (2024). *Standards of medical care in diabetes—2024*. Diabetes Care, 47(Supplement_1), S1–S300. <https://doi.org/10.2337/dc24-Sint>
2. Bird, S. R., Hawley, J. A., & Zierath, J. R. (2017). *Acute and chronic exercise effects on glucose metabolism in type 2 diabetes: A review*. Frontiers in Endocrinology, 8, 225. <https://doi.org/10.3389/fendo.2017.00225>
3. Boule, N. G., Kenny, G. P., Haddad, E., Wells, G. A., & Sigal, R. J. (2003). *Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in type 2 diabetes mellitus*. Diabetologia, 46(8), 1071–1081. <https://doi.org/10.1007/s00125-003-1160-2>
4. Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., ... & Tate, D. F. (2016). *Physical activity/exercise and diabetes: A position statement of the American Diabetes Association*. Diabetes Care, 39(11), 2065–2079. <https://doi.org/10.2337/dc16-1728>
5. Cho, N. H., Shaw, J. E., Karuranga, S., Huang, Y., da Rocha Fernandes, J. D., Horloger, A. W., & Malanda, B. (2018). *IDF diabetes atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045*. Diabetes Research and Clinical Practice, 138, 271–281. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.02.023>

6. Chatterjee, S., Khunti, K., & Davies, M. J. (2017). *Type 2 diabetes*. The Lancet, 389(10085), 2239–2251. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30058-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30058-2)
7. DeFronzo, R. A., Ferrannini, E., Zimmet, P., & Alberti, G. (2015). *International textbook of diabetes mellitus* (4th ed.). Wiley-Blackwell.
8. International Diabetes Federation. (2021). *IDF diabetes atlas* (10th ed.). Brussels, Belgium: International Diabetes Federation. <https://diabetesatlas.org>
9. Heath, G. W., Gavin, J. R., & Hinderliter, J. M. (2020). *Exercise and diabetes control: Relevance for primary care*. Primary Care Diabetes, 14(4), 362–367. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2020.02.001>
10. Parada Flores et al. (2023) – Revue systématique soulignant l’efficacité des méthodes d’exercice (aérobic, résistance, combiné) sur la régulation glycémique chez les T2D .
11. Umpierre, D., Ribeiro, P. A. B., Kramer, C. K., Leitão, C. B., Zucatti, A. T. N., Azevedo, M. J., ... & Schaan, B. D. (2011). *Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis*. JAMA, 305(17), 1790–1799. <https://doi.org/10.1001/jama.2011.576>.
12. Kirwan, J. P., Sacks, J., & Nieuwoudt, S. (2017). *The essential role of exercise in the management of type 2 diabetes*. Cleveland Clinic Journal of Medicine, 84(7 Suppl 1), S15–S21. <https://doi.org/10.3949/ccjm.84.s1.03>.
13. Malin, S. K., & Braun, B. (2016). *Impact of exercise on glycemic control and insulin sensitivity in type 2 diabetes: Is timing everything?* Current Diabetes Reports, 16, Article 99. <https://doi.org/10.1007/s11892-016-0790-1>
14. Fowler, M. J. (2008). *Microvascular and macrovascular complications of diabetes*. Clinical Diabetes, 26(2), 77–82. <https://doi.org/10.2337/diaclin.26.2.77>.
15. Revue subsaharienne (2012-2022) – Interventions d’activité physique en Afrique (aérobic, 10 000 pas/jour, etc.) associées à des baisses significatives de HbA1c (-1,0 à -0,74).
16. Saeedi, P., Petersohn, I., Salpea, P., Malanda, B., Karuranga, S., Unwin, N., ... & Williams, R. (2019). *Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition*. Diabetes Research and Clinical Practice, 157, 107843. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>.
17. Yang et al. (Chine, 2016) – Étude populationnelle montrant que l’activité physique (marche, suffisante vs insuffisante) améliore le contrôle glycémique et réduit l’insulino-résistance (HOMA-IR).
18. World Health Organization. (2021). *Diabetes*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
19. Zheng, Y., Ley, S. H., & Hu, F. B. (2018). *Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications*. Nature Reviews Endocrinology, 14(2), 88–98. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.151>