



Epidémiologie du diabète sucré, de l'hypertension artérielle et de la surcharge pondérale en zone urbaine : dépistages dans la population générale de Bouaké en 2022 et en 2023

Epidemiology of diabetes mellitus, arterial hypertension and overweight in urban areas: screening in the general population of Bouake in 2022 and 2023

Salifou Koné¹, Jean kévin Acho¹, Alassani Adébayo², Famoussa Koné¹, Gnadou Stéphane Kény Yapa¹,
Lauret Kouassi¹, Kadidiata Hamed Touré¹, Landry Gboko¹, Bourhaima Ouattara¹

1. Université Alassane Ouattara ; Service de Médecine Interne - CHU de Bouaké

2. Université de Parakou - Bénin

Auteur correspondant : ACHO Jean Kévin, +22558593792 ; jeankevinacho@gmail.com

Résumé

Contexte : Les prévalences ivoiriennes du diabète sucré, de l'hypertension artérielle (HTA) et de la surcharge pondérale étaient respectivement chiffrées à 6,16%, 39,9% et 39,6% en 2017. Ces chiffres sont-ils en croissance conformément aux sociétés savantes ou toujours sous-diagnostiqués ? Un état des lieux a été fait dans la seconde métropole ivoirienne.

Méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale analytique, des données de dépistages de masse en zone urbaine à Bouaké en 2022 et en 2023 chez les personnes de 18 ans et plus. Les données étaient sociodémographiques, anthropométriques, manométriques et glycémiques (capillaire puis veineuse et HbA1c). Le logiciel Epi Info v7.2.2.6 était utilisé pour l'analyse par le test de Khi² ou de Fisher.

Résultats : Nous avons dépisté 1446 personnes en 2022 et 1474 en 2023. L'âge moyen était de 44,5ans en 2022 et de 40,1ans en 2023. Le sex-ratio était de 0,72 (2022) et 0,56 (2023). Les prévalences du diabète étaient de 5,46% (2022) et de 5,02% (2023). Ces chiffres prédominaient entre 50 et 59 ans (7,4% et 8,7%). La surcharge pondérale prévalait 53,6% (2022) et 54,14% (2023), surtout chez la femme (67,2% et 75,4%). L'hypertension représentait de 42,3% (2022) et de 20,62% (2023). Le diabète entraînait la survenue de l'hypertension ($p < 0,001$; $OR > 1$) et la surcharge pondérale était lié à l'HTA, étant diabétique ou non ($p < 0,05$; $OR > 1$).

Conclusion : Le diabète, l'hypertension et la surcharge pondérale demeurent de fréquence croissante et sous diagnostiqués en Afrique.

Mots clés : Dépistage, Diabète, Hypertension artérielle, surcharge pondérale, Côte d'Ivoire.

Summary

Context: The Ivorian prevalences of diabetes mellitus, arterial hypertension and overweight were 6.16%, 39.9% and 39.6% respectively in 2017. Are these figures increasing in line with scientific societies' estimates, or are they still underdiagnosed? An assessment was carried out in Ivory Coast's second largest city.

Methodology: This was an analytical cross-sectional study of mass screening data in urban Bouaké in 2022 and 2023 among people aged 18 and over. The data were sociodemographic, anthropometric, manometric and glyceimic (capillary then venous and HbA1c). Epi Info v7.2.2.6 software was used for analysis by Chi-square or Fisher test.

Results: We screened 1446 people in 2022 and 1474 in 2023. The mean age was 44.5 years in 2022 and 40.1 years in 2023. The sex ratio was 0.72 (2022) and 0.56 (2023). The prevalence of diabetes was 5.46% (2022) and 5.02% (2023). These figures predominated among people aged 50 to 59 (7.4% and 8.7%). Overweight prevailed at 53.6% (2022) and 54.14% (2023), especially among women (67.2% and 75.4%). The prevalence of hypertension was 42.3% (2022) and 20.62% (2023). Diabetes was associated with the onset of hypertension ($p < 0.001$; $OR > 1$) and overweight with hypertension, whether diabetic or not ($p < 0.05$; $OR > 1$).

Conclusion: Diabetes, hypertension and overweight remain increasingly frequent and under-diagnosed in Africa.

Key words: Screening, Diabetes, Hypertension, Overweight, Ivory Coast.



Introduction

En 2017, grâce à des études multicentriques, dont l'étude nationale PREVADIA CI, les prévalences ivoiriennes du diabète, de l'hypertension et de la surcharge pondérale ont été respectivement chiffrées à 6,16% ; à 39,9% et à 39,6% [1], [2]. Selon ces études, ces affections sont liées entre elles et associées à d'autres facteurs. Du point de vue prédictif, ces maladies seront en hausse dans les années à venir. En effet, en 2025, la Fédération Internationale du Diabète a estimé que le nombre de diabétiques dans le monde subira une hausse de 51% de 2019 à 2045 dont 143% en Afrique [3]. Cette même fédération estimait que la plus grande proportion de diabète sous-diagnostiquée était en Afrique en 2021 (53,6%) et en 2025 (72,6%) [4], [5]. Pour la surcharge pondérale, sa prévalence avait déjà doublé de 1980 et 2008 selon la *NCD risk factor collaboration* (2024). En ce qui concerne l'HTA, le nombre de personnes âgées de 30 à 79 ans souffrant d'hypertension a doublé de 1990 à 2019 [6]. Le bilan épidémiologique de ces 30 dernières années est donc marqué par la croissance de ces affections. Ces fardeaux sont-ils en hausse conformément aux prédictions des sociétés savantes, ou bien sont-elles toujours sous-diagnostiquées ? Nous avons donc mené cette étude faisant l'état des lieux dans la seconde métropole de la Côte d'Ivoire qu'est la ville de Bouaké.

Patients et méthodes

Patients

Les patients étaient des volontaires, lors des dépistages de masse de la population des zones urbaines de la ville de Bouaké en 2022 et en 2023. L'étude a inclus les personnes âgées de 18 ans et plus. Les sujets exclus étaient ceux qui déjà connu diabétiques ou hypertendus, ceux qui étaient non à jeun, ceux ayant pris du tabac ou fait de l'exercice physique avant le dépistage.

Méthodes

Il s'est agi d'une étude transversale analytique, réalisée avec les données des dépistages annuels de l'hypertension artérielle (HTA), du diabète sucré et de la surcharge pondérale en 2022 et en 2023. La collecte s'est faite dans la matinée des 14 Novembre des 2 ans, en zones urbaines par le biais d'une fiche d'enquête. Les données étaient socio-démographiques (*âge, sexe*), cliniques (*antécédent familial de diabète et d'HTA de 1^{er} degré, poids, taille, pression artérielle*), et biologiques (*glycémie*

capillaire, hémoglobine glyquée (HbA1c)). Les patients ayant des glycémies capillaires à jeun $\geq 1\text{g/l}$ (5,5 mmol/l) ont été revus les jours suivants pour un dosage de glycémie veineuse et de l'HbA1c. le diagnostic du diabète a été retenu selon les critères de l'American Diabetes Association (ADA 2024). D'abord, le dépistage était considéré comme négatif en cas de glycémie capillaire $< 1\text{g/l}$ (5,5 mmol/l) (*figure 1*).

Puis, tous les autres patients ont bénéficié les semaines suivantes de dosage (au laboratoire) de glycémie à jeun et d'HbA1c. Le diagnostic définitif a été posé à la suite de ces bilans. Les pressions artérielles (PA) ont été prises par des tensiomètres électroniques, sur une chaise avec des accoudoirs. L'HTA a été retenu en cas de Pression Artérielle Systolique (PAS) ≥ 140 mmHg et/ou de Pression Artérielle Diastolique (PAD) ≥ 90 mmHg. La PA a été classé par grades en : optimale (PAS < 120 mmHg et/ ou PAD < 80 mmHg), normale (120 \leq PAS < 130 mmHg et/ ou 80 \leq PAD < 85 mmHg), normale haute (130 \leq PAS < 140 mmHg et/ ou 85 \leq PAD < 90 mmHg), grade 1 (140 \leq PAS < 160 mmHg et/ ou 90 \leq PAD < 100 mmHg), grade 2 (160 \leq PAS < 180 mmHg et/ ou 100 \leq PAD < 110 mmHg) et grade 3 (PAS ≥ 180 mmHg et/ ou PAD ≥ 110 mmHg). L'obésité a été évalué selon l'indice de masse corporelle (IMC) et classée en maigreur ($< 18,5$ kg/m²), corpulence normale (18,5 - 25 kg/m²), surpoids (25 - 30 kg/m²), obésité de type 1 (30 - 35 kg/m²), de type 2 (35 - 40 kg/m²) et de type 3 (≥ 40 kg/m²). Le logiciel Epi Info v7.2.2.6 a été utilisé pour l'établissement des fréquences des variables qualitatives ; des moyennes des variables quantitatives et pour la recherche de lien entre la surcharge pondérale, l'hypertension et le diabète par le test de Khi² ou de Fisher.

Résultats

Nous avons dépisté 1446 personnes en 2022 et 1474 en 2023. L'âge moyen était de 44,5 ans en 2022 et de 40,1 ans en 2023 (*Tableau 1*). Le sex-ratio était de 0,72 en 2022 et de 0,56 en 2023. On notait un antécédent de diabète familial (24,27% [2022] /23,2% [2023]) et d'hypertension en 2023 (22,9%). Les prévalences du diabète étaient en 2022 et en 2023 de 5,46% (F : 55,7% et 59,5%) et de 5,02%, avec un taux moyen de HbA1c à 6,8 \pm 1,5% et 6,8 \pm 1,4%. Selon l'âge, ces chiffres étaient plus élevés chez les personnes âgées de 50 à 59 ans (7,4%/8,7%) et de 60 à 69 ans (6,4% et 15,6%) (*figure 2*).



Tableau I : Répartition des patients selon leurs paramètres épidémiologiques et cliniques

Paramètres		2022 (N=1446) ■ 2023 (N=1474)
Socio-démographiques		
Sex-ratio		0,72 (F : 58,02 ; M : 41,98) ■ 0,56 (F :64% ; M :36%)
Age moyen (années)		44,5 ± 15 ; min :18 ; max : 84 ■ 40,1 ±12 ; min :18 ; max :84
Tranche	<=30 ans	334 (23,1%) ■ 306 (20,76%)
D'âge	>30 – 40 ans	307 (21,23%) ■ 522 (35,41%)
	>40 – 50 ans	238 (16,46%) ■ 372 (25,24%)
	>50 – 60 ans	325 (22,48%) ■ 184 (12,48%)
	>60 – 70 ans	188 (13%) ■ 64 (4,34%)
	>70 ans	54 (3,73%) ■ 26 (1,76%)
Glucidiques		
Glycémie moyenne (g/l)		1,02 ± 0,3 ; min : 0,5 ; max :3,3 ■ 0,89 ±0,3 ; min :0,2 ; max :3,6
HbA1c		6,8 ±1,5 ; min :5,71 ; max :11,6 ■ 6,8 ±1,4 ; min :5,8 ; max :12,5
Prévalence du diabète		79 (5,5%) F :55,7% ; M :44,3% ■74 (5,02%) F :59,5% M :40,5%
Anthropométriques		
IMC moyen (kg/m ²)		26,5± 6,2; mn :13,2; max: 65,2■26,4 ±5,8 ; mn :15 ; max: 50,4
Obésité et surpoids		775 (53,6%) F:67,2% ; :M :32,8% ■798(54,1%) F:75,4% ; M:24,6%
IMC (kg/m ²)	Maigreur	45 (3,11%) ■ 56 (3,8%)
	IMC normal	626 (43,29%) ■ 620 (42%)
	Surpoids	422 (29,18%) ■ 456 (30,9%)
	Obésité type 1	236 (16,32%) ■ 236 (16%)
	Obésité type 2	80 (5,53%) ■ 70 (4,75%)
	Obésité type 3	37 (2,56%) ■ 36 (2,44%)
Manométriques		
Prévalence de l'HTA		612(42,3%) F :57,2% M :42,8% ■ 304(20,6%) F :65,8% M : 34,2%
PAS moyenne		128,4± 23,7 ; min :80 ; max :230 ■ 122,9±21 ; min :80 ; max : 229
PAD moyenne		78,9± 16,7 ; min :10 ; max :160 ■ 75,9±14,6 ; min :40 ; max :147
Grade de la PA	HTA grade 3	101 (6,98%) ■ 68 (4,61%)
	HTA grade 2	138 (9,54%) ■ 68 (4,61%)
	HTA grade 1	329 (22,75%) ■ 164 (11,13%)
	PA nle Haute	182 (12,59%) ■ 222 (15,06%)
	PA normale	314 (21,72%) ■ 320 (21,71%)
	PA optimale	382 (26,42%) ■ 632 (42,88%)
Antécédents familiaux		
Diabète		351 (24,27%) ■ 342 (23,2)
Hypertension artérielle		75 (5,19%) ■ 338 (22,9)

PA : Pression artérielle ; H : Hommes ; F : Femmes ; HTA : Hypertension artérielle ; PAS : Pression artérielle systolique ; PAD : pression artérielle diastolique ; IMC : Indice de Masse corporelle



Le pourcentage du diabète augmentait avec l'âge en 2023. La surcharge pondérale prévalait 53,6% en 2022 et 54,14% en 2023, surtout chez la femme (67,2%/75,4%) et les personnes âgées de 40 à 49 ans (64,7%/64,5%) (*figure 2*). Elle était dominée sur les 2 années par le surpoids (29,18%/30,9%). Quant à l'hypertension artérielle, sa prévalence était de 42,32% (2022) et de 20,62% (2023). Les grades prédominants de pression artérielle élevée étaient la pression artérielle normale haute (12,59%/15,06%) et celle du grade I en 2022 (22,75%/11,13%). Elle augmentait avec l'âge dans les 2 populations. Le diabète était lié à l'HTA (74,7%/56,8% ; $p < 0,001$; $OR > 1$) (2). La surcharge pondérale était liée à l'HTA (49,3%/23,6% ; $p < 0,001$; $OR > 1$), chez le diabétique en 2023 (66,7% ; $p : 0,036$; $OR : 3,2$) et chez le non diabétique (47,12%/20,8% ; $p < 0,001$; $OR > 1$).

Discussion

Prévalence du diabète

Cinq ans après l'étude nationale PREVADIA-CI qui a abouti à une prévalence du diabète sucré en Côte d'Ivoire de 6,16%, les prévalences de notre étude en sont cependant en deçà (5,46%/5,02%). L'explication de nos chiffres serait d'abord le sous diagnostic du diabète qui est le plus élevé en Afrique selon l'IDF en 2021 (53,6%) et en 2025 (72,6%) se masquant derrière une prévalence africaine de 5% [4], [5]. Séré (2021) chiffrait la prévalence du diabète à 5,7% dans un dépistage au Burkina Faso, bien vrai que plus tard, Sawadogo (2023) trouvait une prévalence de 7,62% [7], [8]. La fréquence du diabète augmentait avec l'âge. Elle était majoritaire entre 50 et 59 ans (7,4%/8,7%) et 60 et 69 ans (6,4%/15,6%). Cette répartition est similaire à celle de l'IDF tant en 2024 (24,9% pour les plus de 75 ans) que pour les prévisions de 2050 (25,4% pour les plus de 75 ans) [5]. A Bouaké, la prévalence hospitalière a été chiffrée à 10,1% dans une étude incluant les patients de 2010 à 2021 (N=13108) [9]. Ceci confirme le sous diagnostic de sa prévalence extrahospitalière. De tout ce qui précède, nous pouvons incriminer dans les pays en voie de développement comme le nôtre, la transition nutritionnelle, facteurs pourvoyeur de diabète dans la littérature de même que l'urbanisation [10], [11], [12], [13].

Prévalence de la surcharge pondérale

La surcharge pondérale prévalait à 53,6% en 2022 et 54,14% en 2023 et était dominée par le surpoids (29,18%/30,9%). De même en 2023, Ofori au Ghana dans une revue systématique chiffrait la surcharge pondérale à 43% (N=48.966) [14]. Sawadogo au

Burkina trouvait quant à lui une prévalence de 42,9% (N=630) [8]. Les résultats de notre étude montrent l'évolution croissante de cette affection dans la population ivoirienne. En effet, la prévalence nationale de la surcharge pondérale a été chiffrée en 2017 par Tetchi à 39,6% alors que deux ans plus tard Malik objectivait à son tour une prévalence de 43,4% (N=486) [10], [15]. Nous avons une prédominance féminine de l'obésité et du surpoids (*tableau 1*) comme le mentionne d'autres auteurs confirmant ainsi son apanage chez la femme ($p < 0,05$, $OR < 1$) [14], [16]. La surcharge pondérale était répartie selon l'âge de façon prédominante dans les trois classes d'âge que sont : celle de 40 à 50 ans (64,7%/64,5%) ; celle de 30 à 40 ans (57%/62,5%) et celle de 50 à 60 ans (64,1%/48,9%) (*figure 2*). La femme de 30 à 59 ans en est donc la principale cible. Divers auteurs se sont interrogés sur ses étiologies. D'abord, l'obésité est physiologique chez la femme car elle passe par des périodes de fluctuations hormonales que sont la puberté, la contraception, les maternités et la ménopause, toutes responsables d'une prise de poids physiologique comme l'indique Pegington dans une revue littéraire [17]. Ensuite, une des particularités sociales africaines est la présence d'obésité et d'embonpoint comme critères de beauté. Ce critère est mis en lumière dans l'étude de Lognon en 2019 qui montre que développer des rondeurs participe à la construction normale de l'identité féminine africaine [18]. Il rappelle par ailleurs la musique ivoirienne et les concours de beauté tels que « miss Awoulaba » (*reine de beauté du peuple Akan*) qui attribuent un grand mérite à la femme ayant des rondeurs. Adiko dans une étude ivoirienne, montre que l'idéal conceptuel du modèle des mères nourrices pour les populations est l'embonpoint [19]. Outre, les particularités féminines, les causes générales de l'obésité et du surpoids sont de prime abord, génétiques [20]. Ensuite il y a la problématique de la transition nutritionnelle et la sédentarité indexés comme causes de surcharge pondérale [11], [12], [14], [21]. Enfin, l'obésité croît avec la fréquentation d'université, le deuil, l'anxiété et la faible connaissance en nutrition [17].

Prévalence de l'hypertension artérielle

L'hypertension artérielle avait une prévalence de 42,32% (2022) et de 20,62% (2023). Les chiffres de 2023 étaient doublement inférieurs à ceux de l'année qui la précède probablement dû aux biais de l'étude (monocentrique). Cependant la forte prédominance féminine de la population de 2023 (sex-ratio : 0,56) pourrait expliquer nos résultats. De fait, Zobo montrait que la prévalence globale de l'hypertension



était de 6% plus élevée chez les hommes (6,8%) que chez les femmes (2,7%) ($p < 0,001$) alors que la femme était associée à l'hypertension ($OR > 1$, $p < 0,001$) qu'en présence d'autres facteurs de risque cardiovasculaire [22]. En ce qui concerne l'évolution de la prévalence de l'HTA, déjà en 2011, l'étude multicentrique (55 sites) de kramoh notifiait 20,4% de personnes ($n=24251$) atteintes d'HTA en Côte d'Ivoire [23]. Dix ans plus tard, à l'instar de nos résultats, Ekra notifiait une prévalence de 39,32% et principalement en zone urbaine ($p=0,002$) [1]. Il ressort que la prévalence de l'HTA a augmenté dans les pays africains tel que le nôtre. En effet, Angendu a démontré en 2025 que L'HTA a progressé de 15,1% en 5 ans de 2019 à 2023 en République Démocratique du Congo [24]. Aussi, des auteurs d'autres pays d'Afrique subsaharienne ont publiés des résultats similaires en 2023 notamment par Belem au Sénégal (35,04%) et Sawadogo au Burkina Faso (31,1%) [8], [25]. Enfin, en 2021 selon la NCD Risk Factor Collaboration, dans une analyse groupée de 1 201 études représentatives de la population ($N=104$ millions), le nombre de personnes âgées de 30 à 79 ans souffrant d'hypertension a doublé entre 1990 et 2019 [26]. Dans notre étude l'HTA augmentait avec l'âge (10,8% à 81,5% en 2022 et 9,15% à 46,2% en 2023).

Pour plusieurs auteurs, l'âge paraît l'un des premiers facteurs de risque d'hypertension. Par exemple, Ekra montrait que chez les adultes l'HTA croissait avec l'âge (OR croissant et p décroissant avec l'âge) ($n=3198$) [1].

Relation entre : surcharge pondérale, hypertension artérielle et diabète sucré

Le diabète dépisté dans notre étude était lié à l'HTA (74,7% /56,8% ; $p < 0,001$, $OR > 1$) (tableau II) de même que la surcharge pondérale (49,3%/23,6%), étant diabétique ou non ($p < 0,05$; $OR > 1$). Cette association (obésité – diabète - hypertension) a aussi été retrouvée par Malik en 2019 [15]. Il va sans dire, que cette association, couplée à la présence d'un antécédent familial, nous permet de suspecter dans la majorité un diabète de type 2. Malgré l'absence de bilan lipidique et du tour de taille, nous pouvons aussi déduire de ce qui précède, la présence d'un syndrome métabolique. Ce dernier a suscité plusieurs études dont celle de Davila chez les travailleurs américains ($n=8457$) qui a établi son lien avec le risque cardio-métabolique élevée [27]. Abodo (Côte d'Ivoire) démontrait chez des travailleurs en 8 ans une progression de 24,5% de la prévalence de ce syndrome [28].

Tableau II : relation entre le diabète, la surcharge pondérale et l'hypertension artérielle

	2022				2023			
	n (%)	Total	p	OR [IC]	n (%)	Total	P	OR [IC]
	Hypertension artérielle							
Diabète	59 (74,7)	79	<0,001	4,3[2,58-7,3]	42 (56,8)	74	<0,001	5,7 [3,5-9,2]
	Hypertension artérielle							
	382 (49,3)	775	<0,001	1,86[1,5-2,3]	188 (23,6)	798	0,003	1,5 [1,15-1,9]
	Diabète							
Obésité et surpoids	47 (6,1)	775	0,33	1,3 [0,81-2]	48 (6)	798	0,075	1,6 [0,98-2,6]
	Hypertension artérielle chez le diabétique							
	39 (82,98)	47	0,073	2,9[1,03-8,3]	32 (66,7)	48	0,036	3,2 [1,19-8,6]
	Hypertension artérielle chez le non diabétique							
	343 (47,1)	728	<0,001	1,8[1,46-2,3]	156 (20,8)	750	0,037	1,35 [1,03-1,8]



Limites de l'étude

Les limites de notre étude sont la non quantification et la non association des patients diabétiques, hypertendus ou obèses connus et suivis dans les hôpitaux pour estimer la véritable prévalence de ces affections, l'impossibilité d'associer les 2 populations (2022 et 2023) au risque d'apparition de doublons (nos chiffres cadrent plus avec le sous diagnostic dans la population), le caractère monocentrique et l'absence de paramètres tels que les tours de taille et de hanche. Cependant nos résultats demeurent interprétables.

Conclusion

Les prévalences du diabète de la surcharge pondérale et de l'hypertension artérielle demeurent croissantes en Côte d'Ivoire et sous diagnostiquées. Le genre féminin est surtout lié à l'obésité qui revêt certaines particularités en Afrique. Ces affections sont toutes interconnectées et l'âge en est un facteur décuplant pour chacune d'entre elles. Une bonne compréhension des facteurs liés à ces maladies s'avèrent pour un meilleur contrôle de la santé des populations.

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Contribution des Auteurs

1. Ouattara Bourhaima : **Décision, élaboration du titre et approbation de soumission**
2. Koné Salifou et Adébayo Alassani : **méthodologie, plan de travail et révisions critiques**
3. Kouassi Lauret : **bibliographie et révisions critiques,**
4. Yapa Gnadou Stéphane Keny : **recueil et saisie des données,**
5. Gboko Landry : **recueil et saisie des données,**
6. Koné Famoussa : **Etablissement des résultats et interprétation,**
7. Acho Jean Kévin : **Discussion, rédaction, mise en forme, soumission**
8. Touré Kadidiata Hamed : **Révisions critiques**

REFERENCES

1. Ekra KD, Guillaume O, Tetchi O et Kokora FE. Hypertension in the Adult Population in Côte d'Ivoire: Prevalence and Associated Factors. *Int. J. Trop. Dis. Health.* 2021; 42(13): 18-29

2. Ekra KD, Konan YE, Ekou FK et al. Prévalence et facteurs associés à la surcharge pondérale chez les personnes âgées de 20 à 79 ans en Côte d'Ivoire, 2017 », *Rev. d'Épidémiologie Santé Publique* 2023 ; 71 : 102017
3. Sun H, Saeedi P, Karuranga S et al. **IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045.** *Diabetes Res. Clin. Pract.* 2022; 183: 109119
4. Ogurtsova K, Guariguata L, Barengo NC et al. **IDF diabetes Atlas: Global estimates of undiagnosed diabetes in adults for 2021.** *Diabetes Res. Clin. Pract.* 2022; 183: 109118
5. **International Diabetes Federation.** « The global picture of diabetes» in *Diabetes Atlas : 11th edition 2025: 40-71*
6. Murray CJL, Aravkin AY, Zheng P et al. **Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019.** *The Lancet* 2020; 396 (10258):1223-1249
7. Séré L, Tiéno H, Yanogo D et al. **Prévalence du Diabète et Facteurs de Risque Cardiovasculaire Associés dans une Population Rurale au Burkina Faso.** *Médecine Trop. Santé Int.* 2021 ; 1(1) : 1-8
8. Sawadogo N, Garanet F, Bamouni J et al. **Dépistage du diabète et des autres facteurs de risque cardiovasculaire dans la ville de Ouahigouya au Burkina Faso.** *Dakar Med.* 2023 : 67(3) : 164-170
9. Acho JK, Kone F, Yapa GSK, Kouassi L, Touré KH et Ouattara B. « **Morbidité et mortalité du diabète sucré chez 1320 patients dans un service de médecine interne: cas du Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké (Côte d'Ivoire).** *Bouaké Méd.* 2023 ; 1(1) : 28-34
10. Konan YE, Tetchi EO, Kokora EF, Gilbert KL et Tano-Aké O. **Profil des diabétiques de 20 ans à 79 ans de l'enquête nationale sur la prévalence et caractéristiques du diabète en Côte d'Ivoire.** *Rev. Afr. Sci. Soc. Santé Publique* 2023 ; 5(1) : 311-321
11. Popkin BM. **The Nutrition Transition in Low-Income Countries: An Emerging Crisis.** *Nutr. Rev.* 1944; 52(9): 285-298



12. Popkin BM. Urbanization, Lifestyle Changes and the Nutrition Transition. *World Dev.* 1999; 27(11): 1905-1916
13. Delpeuch BMF. La transition nutritionnelle, l'alimentation et les villes dans les pays en développement. *Cah. Agric.* 2004 ; 13(1) : 23-30
14. Ofori-Asenso R, Agyeman AA, Laar A et Boateng D. Overweight and obesity epidemic in Ghana-a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2016; 16(1): 1239
15. Malik KS et Adoubi KA. Obésité, hypertension artérielle et niveau d'activité physique dans une population noire africaine. *Ann. Cardiol. Angéiologie* 2019. 68(3): 133-138
16. Tetchi EO, Konan YE, Ekra KD, Ekou FK, Okoubo G et Yapi A. Prévalence et facteurs associés à la surcharge pondérale chez les personnes âgées de 20 ans à 79 ans en Côte d'Ivoire. *Rev. Marocaine Santé Publique* 2023 ; 10(17) : 3-10
17. Pegington M, French DP et Harvie MN Why young women gain weight: A narrative review of influencing factors and possible solutions. *Obes. Rev.* 2020; 21(5): e13002
18. Lognon JL et Andoh AT. Transformation de la silhouette à travers le grossissement des fesses en Côte d'Ivoire : normes sociales, représentations et enjeux sociaux. *Corps* 2019 : 17(1) : 363-376
19. Adiko FA, Yao LY et Bonfoh B. Construction sociale du corps de l'accouchée chez les Ébrié : une dynamique entre traditionalisme et modernisme. *Afr. Dev.* 2018 ; 43(1) : 127-138
20. Locke AE, Kahali B, Berndt SI et al. Genetic studies of body mass index yield new insights for obesity biology. *Nature* 2015; 518 (7538): 197-206
21. Popkin BM. The nutrition transition and its health implications in lower-income countries. *Public Health Nutr.* 1998; 1(1) : 5-21
22. Zobo PC, Touré FY, Coulibaly I et al. Prevalence of hypertension and other cardiovascular disease risk factors among university students from the National Polytechnic Institute of Côte d'Ivoire: A cross-sectional study. *PLOS ONE* 2023; 18(1) : e0279452
23. Kramoh EK, N'goran YNK, Aké-Traboulsi E et al. Hypertension management in an outpatient clinic at the Institute of Cardiology of Abidjan (Ivory Coast). *Arch. Cardiovasc. Dis.* 2011; 104 (11): 558-564
24. Angendu KB, Akilimali PZ, Tran NT et Magne J. Dynamic Progression of Hypertension and Diabetes in the Democratic Republic of Congo from 2019 to 2023. *J. Clin. Med.* 2024; 13: 5488
25. Belem B, Danfakha F, Brahim MS et al. Evaluation of Cardiovascular Risk Factors in the Workplace: Example of the Senegal National Lottery on 117 Cases. *Health Sci. Dis.* 2023; 24 (7): 123-127
26. Zhou B, Carrillo-Larco RM, Danaei G et al. Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *The Lancet* 2021; 398 (10304): 957-980
27. Davila EP, Florez H, Fleming LE et al. Prevalence of the Metabolic Syndrome Among U.S. Workers. *Diabetes Care* 2010; 33(11) : 2390-2395
28. Abodo J, Danho J, Yao A et al. Syndrome métabolique en milieu professionnel : réévaluation des caractéristiques dans une population d'agents du service des impôts en Côte d'Ivoire, 8 années après une première campagne de dépistage. *Med. Mal. Metab.* 2021 ; 15(3) : 311-317