

Etude de la prévalence et de certains aspects épidémiologiques de l'hypertension artérielle en Côte d'Ivoire

ED. BERTRAND,¹ F. SERIE,² I. KONE,³ M. LE BRAS,⁴ J.-L. BOPPE,⁵ B. BEDA,⁶ M. ODI ASSAMOI,⁷ & J. Y. THOMAS⁸

Les auteurs rapportent les résultats d'une vaste enquête effectuée chez 9779 sujets dans diverses régions de Côte d'Ivoire. Le traitement des informations par ordinateur a fourni les valeurs moyennes des tensions artérielles, et les nombres de sujets présentant une hypertension systolique, diastolique, et systolique et diastolique à la fois. Il a fait apparaître également les relations entre hypertension et antécédents d'hématurie ainsi qu'albuminurie. Ces données sont envisagées en fonction des groupes d'âge et du sexe, des ethnies et des groupes socio-professionnels. Ainsi a-t-on pu préciser, d'une part les données générales concernant la tension artérielle en Côte d'Ivoire, et d'autre part l'épidémiologie de l'hypertension artérielle dans cette région d'Afrique Noire.

MÉTHODOLOGIE ET POPULATION ENQUÊTÉE

A la fin de l'année 1973 et au début de l'année 1974, une enquête a été entreprise dans les diverses régions de la Côte d'Ivoire par les Médecins du Service de Clinique médicale, ceux des Services de Santé scolaire et d'Entreprises, et ceux des Secteurs de Médecine rurale.

Cette enquête comportait non seulement la mesure de la tension artérielle, mais aussi la recherche de l'albuminurie, de la glycosurie et des antécédents d'hématurie.

La tension artérielle était mesurée après un repos d'au moins 5 minutes, avec un appareil de Vaquez, soit au bras droit, soit au bras gauche, sans que ce renseignement ait été précisé. On a noté les chiffres chez le sujet en position debout et en position couchée. Nous n'avons examiné que ces derniers. La valeur retenue pour la pression diastolique est celle où les bruits disparaissent.

Il faut remarquer que la détermination de la tension était faite par le même médecin pour chaque centre d'examen. Elle n'était pas contrôlée par un deuxième observateur. Les chiffres étaient notés après une seule mesure dans la plupart des cas normaux, après deux mesures et quelquefois trois lors de résultats anormaux.

Nous avons considéré comme hypertendu, selon les normes de l'Organisation mondiale de la Santé, tout sujet dont la tension artérielle systolique était supérieure à 160 mm de mercure et la tension artérielle diastolique supérieure à 95 mm de mercure.

Les sujets ont été examinés dans 12 centres (dispensaires) situés hors des grandes villes, dans des villages ou de petites villes regroupant, pour chaque centre, de 1500 à 7000 habitants. Ces centres étaient répartis sur l'ensemble du territoire ivoirien.

L'échantillonnage n'a pas été rigoureux et l'enquête s'est adressée aux premières personnes qui se présentaient, pour chaque groupe d'âge.

Nous avons retenu les seuls centres dans lesquels l'étude avait intéressé plus de 100 sujets de chaque sexe.

En ce qui concerne la région d'Abidjan, les recherches ont été entreprises dans des villages situés à plus de 100 km de la capitale. Mais nous avons aussi examiné certains groupes professionnels particuliers sur lesquels nous reviendrons.

Au total nous avons examiné 5843 sujets de sexe

¹ Professeur de Clinique médicale du CHU d'Abidjan, Abidjan, Côte d'Ivoire.

² Directeur général de la Santé, Ministère de la Santé, Côte d'Ivoire.

³ Directeur de la Médecine rurale, Ministère de la Santé.

⁴ Professeur agrégé au CHU d'Abidjan.

⁵ Médecin de Secteur de Médecine rurale.

⁶ Professeur agrégé au CHU d'Abidjan.

⁷ Assistant-Chef de clinique au CHU d'Abidjan.

⁸ Médecin-Adjoint du Service de Clinique médicale.

Tableau 1. Répartition des sujets examinés et moyennes des tensions artérielles (mmHg) ^a par âge et par sexe

Groupe d'âge (années)	Sexe masculin			Sexe féminin			Total		
	Nombre de sujets	Tension systol.	Tension diast.	Nombre de sujets	Tension systol.	Tension diast.	Nombre de sujets	Tension systol.	Tension diast.
10-14	706	116 (48)	69 (45)	694	121 (20)	73 (22)	1400	119 (37)	71 (36)
15-19	547	123 (32)	72 (21)	583	118 (28)	72 (19)	1130	120 (30)	72 (20)
20-24	623	129 (22)	78 (45)	420	121 (21)	72 (18)	1043	126 (22)	76 (37)
25-29	653	131 (21)	78 (16)	392	123 (23)	75 (36)	1045	128 (22)	77 (26)
30-34	529	133 (21)	79 (16)	375	127 (18)	76 (16)	904	130 (20)	78 (17)
35-39	485	133 (27)	83 (48)	318	130 (23)	78 (15)	803	132 (26)	81 (39)
40-44	457	138 (31)	83 (34)	200	132 (24)	78 (15)	657	136 (29)	81 (30)
45-49	353	140 (29)	83 (19)	182	144 (30)	82 (18)	535	141 (29)	82 (18)
50-54	310	143 (30)	83 (18)	130	145 (30)	84 (16)	440	143 (30)	84 (18)
55-59	88	135 (27)	80 (16)	42	141 (32)	80 (15)	130	137 (29)	80 (15)
Total	5843 ^b	127 (31)	76 (31)	3936 ^c	124 (24)	74 (23)	9779 ^d	126 (28)	75 (28)

^a Entre parenthèses: écarts-types.

^b Y compris 1092 sujets d'âge inconnu.

^c Y compris 600 sujets d'âge inconnu.

^d Y compris 1692 sujets d'âge inconnu.

masculin et 3936 de sexe féminin, soit en tout 9779 personnes.

Nous avons aussi étudié ces sujets par ethnie. En effet, on trouve fréquemment plusieurs ethnies dans une même région, mais les brassages de population sont récents et, le plus souvent, les sujets d'une même ethnie ont vécu leur enfance dans une même région et appartiennent à une communauté de personnes réellement apparentées.

Nous avons également enquêté sur quelques groupes socio-professionnels, à savoir des écoliers, des étudiants de l'Université d'Abidjan et des travailleurs d'une entreprise industrielle urbaine (RAN-SOTRA), ainsi que d'une plantation industrielle (SODEPALM).

RÉSULTATS

Résultats par groupe d'âge et par sexe

Répartition des sujets examinés et moyennes des tensions artérielles. Ces données sont représentées au tableau 1. On constate l'augmentation progressive des moyennes des tensions artérielles avec l'âge, et cependant une diminution — peu explicable — après 55 ans; ainsi que la plus grande élévation de ces valeurs chez les hommes, sauf entre 10 et 15 ans et après 50 ans.

Hypertensions

1. *Hypertension à la fois systolique et diastolique.* On voit d'après le tableau 2, l'augmentation de ces hypertensions sévères avec l'âge, de 1% environ à 15 ans, à plus de 16% à 54 ans; leur fréquence relative chez l'enfant de 10 à 14 ans et surtout chez le garçon de 15 à 19 ans; la fréquence moindre après 55 ans; enfin la prédominance masculine de 25 à 54 ans.

2. *Hypertension systolique.* Le tableau 2 montre que la fréquence de l'hypertension systolique est très importante à partir de 40 ans et qu'elle prédomine chez les hommes jusqu'à l'âge de 34 ans, et chez les femmes à partir de 45 ans.

3. *Hypertension diastolique.* On constate, d'après le tableau 2, la fréquence de l'hypertension diastolique, cette fréquence croissant depuis le jeune âge; le pourcentage réduit de sujets de ce type entre 55 et 59; enfin la prédominance à peu près régulière chez les hommes.

Résultats par ethnie

Le tableau 3 représente la répartition des sujets étudiés selon les ethnies, et les moyennes des ten-

Tableau 2. Pourcentages des sujets présentant une hypertension systolique et diastolique à la fois (S et D), systolique (S), ou diastolique (D), selon l'âge et le sexe

Age (années)	Hypertension S et D			Hypertension S ^a			Hypertension D ^b			Hypertension S ou D		
	Sexe		Total	Sexe		Total	Sexe		Total	Sexe		Total
	M	F		M	F		M	F		M	F	
10-14	1,4	1,6	1,5	3,0	2,6	2,8	4,1	4,3	4,2	5,7	5,3	5,5
15-19	3,1	0,3	1,0	7,3	2,4	4,8	7,9	5,8	6,8	12,1	7,9	10,6
20-24	1,9	2,4	2,1	7,1	3,6	5,7	6,4	7,1	6,7	11,6	8,3	10,3
25-29	4,6	3,8	4,3	8,7	5,4	7,5	11,2	8,9	10,3	15,3	10,5	13,5
30-34	6,8	4,0	5,6	12,1	6,9	10,0	13,0	8,8	11,3	18,3	11,7	15,7
35-39	8,5	6,9	7,8	13,0	13,2	13,1	15,7	12,0	14,2	20,2	18,3	19,5
40-44	11,8	10,0	11,3	18,6	15,5	17,7	18,6	16,0	17,8	25,4	21,5	24,2
45-49	17,0	13,7	15,9	24,1	30,2	26,2	21,8	19,8	21,1	28,9	36,3	31,4
50-54	17,7	13,1	16,4	28,7	32,3	29,8	23,9	25,4	24,3	34,9	44,6	37,7
55-59	8,0	9,5	10,0	19,3	28,6	22,3	12,5	11,9	12,3	23,8	31,0	24,6
Total	6,1	3,8	5,1	10,6	7,5	9,3	10,7	8,3	9,7	15,2	12,0	13,9

^a Y compris les sujets présentant en outre une hypertension D.

^b Y compris les sujets présentant en outre une hypertension S.

sions artérielles selon le sexe, pour chaque ethnie. Au tableau 4, on trouve les pourcentages d'hypertension à la fois systolique et diastolique, selon le sexe, et les pourcentages des divers types d'hypertension dans chaque ethnie. Ces résultats appellent peu de commentaires. On remarquera cependant que les Baoulés et les Bétés ont les fréquences d'hyper-

tensions (HTA) les plus grandes, notamment en ce qui concerne les HTA sévères (S et D ou D); que les Attiés sont nettement moins hypertendus; et que les Voltaïques et les Dioulas le sont encore moins, ces derniers étant les seuls chez qui les tensions systoliques sont augmentées plus souvent que les tensions diastoliques.

Tableau 3. Résultats selon les ethnies : répartition des sujets et moyennes des tensions artérielles ^a

Ethnie	Sexe masculin			Sexe féminin			Total		
	Nombre de sujets	Tension systol.	Tension diast.	Nombre de sujets	Tension systol.	Tension diast.	Nombre de sujets	Tension systol.	Tension diast.
Attiés	1694	124 (30)	74 (30)	1334	124 (22)	74 (17)	3028	124 (27)	74 (25)
Baoulés	727	125 (27)	78 (30)	506	124 (23)	76 (15)	1233	125 (26)	77 (25)
Bétés	448	126 (29)	79 (34)	225	124 (32)	77 (25)	673	125 (30)	78 (31)
Dioulas	807	129 (39)	74 (30)	577	127 (23)	73 (16)	1384	128 (33)	73 (25)
Voltaïques	686	129 (22)	76 (18)	273	121 (18)	73 (15)	959	126 (21)	75 (17)
Autres	1481	130 (32)	77 (37)	1021	123 (27)	75 (35)	2502	127 (30)	77 (37)

^a Entre parenthèses : écarts-types.

Tableau 4. Résultats selon les ethnies: pourcentages des sujets présentant une hypertension systolique et diastolique à la fois (S et D), systolique (S) ou diastolique (D)

Ethnie	Hypertension S et D			Hypertension S ^a	Hypertension D ^b	Hypertension S ou D
	Sexe		Total			
	M	F				
Attiés	5,6	4,0	4,9	8,8	9,2	13,0
Baoulés	8,3	4,7	6,8	10,6	13,3	17,1
Bétés	6,5	6,2	6,4	9,1	12,9	15,6
Dioulas	3,7	2,8	3,3	9,4	6,3	12,4
Voltaïques	4,4	2,2	3,8	6,6	8,4	12,9
Autres	7,5	3,3	5,8	4,6	10,1	14,7

^a Y compris les sujets présentant en outre une hypertension D.

^b Y compris les sujets présentant en outre une hypertension S.

Résultats selon les groupes socio-professionnels

On trouvera au tableau 5 la répartition des sujets et les moyennes des tensions artérielles selon le sexe dans les groupes socio-professionnels étudiés. Le tableau 6 représente les pourcentages de sujets présentant les divers types d'hypertension dans ces groupes. Il apparaît que, dans les entreprises urbaines de type industriel (RAN-SOTRA), le pourcentage d'hypertendus est nettement plus important que dans le reste de la population; il en est de même, à un degré moindre cependant, pour les plantations industrielles (SODEPALM). Chez les étudiants de l'Université d'Abidjan, le pourcentage d'hypertendus est plus faible que dans l'ensemble de la population, et chez les écoliers, il est plus faible que dans l'ensemble des enfants du même âge.

Antécédents d'hématurie, albuminurie et hypertension artérielle

En ce qui concerne la fréquence de ces paramètres les uns par rapport aux autres, on peut dire que, parmi les hypertendus, 6,8% sont albuminuriques et 3,4% ont des antécédents d'hématurie. En outre, parmi les hypertendus albuminuriques, 16,2% ont des antécédents d'hématurie et, parmi les hypertendus ayant des antécédents d'hématurie, 28,1% ont une albuminurie.

Seuls 18 hypertendus, soit 1,3% au total, ont à la fois des antécédents d'hématurie et une albuminurie. L'étude de leur répartition par tranches d'âge montre que les relations entre hématurie, albuminurie et hypertension méritent d'être précisées, mais qu'elles semblent plus nettes avant 15 ans.

Tableau 5. Résultats dans les divers groupes socio-professionnels: répartition des sujets et moyennes des tensions artérielles^a

Groupe socio-professionnel	Sexe masculin			Sexe féminin			Total		
	Nombre de sujets	Tension systol.	Tension diast.	Nombre de sujets	Tension systol.	Tension diast.	Nombre de sujets	Tension systol.	Tension diast.
SODEPALM	195	141 (24)	83 (17)	92	131 (17)	76 (15)	287	138 (29)	81 (17)
RAN-SOTRA	958	135 (24)	84 (35)	1	—	—	959	—	—
Etudiants	231	123 (25)	76 (18)	265	111 (34)	73 (23)	496	116 (31)	74 (21)
Ecoliers	1348	108 (38)	65 (31)	757	115 (20)	71 (23)	2105	111 (33)	67 (28)

^a Entre parenthèses: écarts-types.

Tableau 6. Résultats dans les divers groupes socio-professionnels : pourcentages des sujets présentant une hypertension systolique et diastolique à la fois (S et D), systolique (S) ou diastolique (D)

Groupe socio-professionnel	Hypertension S et D	Hypertension S ^a	Hypertension D ^b	Hypertension S ou D
SODEPALM	10,5	16,0	13,2	18,8
RAN-SOTRA	10,0	13,0	19,3	22,4
Etudiants	1,2	3,8	7,9	10,5
Ecoliers	0,5	1,0	1,8	2,3

^a Y compris les sujets présentant en outre une hypertension D.

^b Y compris les sujets présentant en outre une hypertension S.

CONCLUSIONS

Au cours de l'année 1973-74, une enquête a été faite en Côte d'Ivoire chez 9779 sujets dont 5843 hommes et 3936 femmes. La tension artérielle (TA) retenue a été celle du sujet couché, au repos, mesurée avec l'appareil de Vaquez. Les sujets ont été considérés comme hypertendus lorsque la tension artérielle systolique était supérieure à 160 et la tension artérielle diastolique supérieure à 95.

Les résultats globaux montrent que les moyennes des tensions artérielles étaient de 127 pour la tension systolique et de 76 pour la tension diastolique chez les hommes, et de 124 et 74, respectivement, chez les femmes.

Parmi les hypertendus, l'HTA est à la fois systolique et diastolique chez 5,1%; systolique seulement chez 4,2%, diastolique seulement chez 4,6% et systolique ou diastolique chez 13,9%.

Une étude a été faite par tranche d'âge et par sexe; elle permet de constater l'augmentation progressive des moyennes des tensions avec l'âge (et cependant une diminution après 55 ans), ainsi que

la plus grande élévation des valeurs chez les hommes (sauf entre 10 et 15 ans et après 55 ans).

En ce qui concerne les hypertensions, l'étude montre que l'atteinte des jeunes n'est pas rare dès l'âge de 10 à 20 ans, avec notamment 1,5% d'atteintes sévères (systoliques et diastoliques) entre 10 et 14 ans; que la fréquence des hypertensions sévères (systoliques et diastoliques) augmente avec l'âge pour dépasser 16% à 50 ans; et que l'hypertension prédomine en général chez les hommes (sauf en ce qui concerne la forme systolique après 45 ans). La diminution du nombre des hypertendus après 55 ans pourrait être due au décès de ces malades avant cet âge.

Une étude a été faite en fonction des ethnies; 5 d'entre elles seulement ayant été retenues à cet effet. Elle montre que chez les Baoulés et les Bétés les hypertensions sont plus fréquentes (17,1% et 15,6%), notamment les HTA sévères (systoliques et diastoliques à la fois, ou diastoliques); que les Attiés sont légèrement moins hypertendus que l'ensemble de la population (13,0%), et que les Dioulas et les Voltaïques le sont encore moins. Cette observation devra être précisée ultérieurement.

Une étude a été faite également en fonction de certains groupes socio-professionnels. Ses résultats permettent de dire que les entreprises urbaines de type industriel (RAN-SOTRA) ont un pourcentage d'hypertendus nettement plus important que dans le reste de la population, et qu'il en est de même, à un degré moindre, des plantations industrielles (SODEPALM). En revanche, les étudiants de l'Université d'Abidjan ont un pourcentage d'hypertensions inférieur à celui de l'ensemble de la population, et les enfants des écoles sont relativement moins hypertendus que l'ensemble des enfants du même âge.

Quant aux relations entre hypertension artérielle, albuminurie et antécédents d'hématurie, elles apparaissent moins étroites qu'on aurait pu le penser.

SUMMARY

STUDY OF THE PREVALENCE AND OF CERTAIN EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF ARTERIAL HYPERTENSION IN IVORY COAST

In 1973-74, a study of hypertension was undertaken in 9779 persons (5843 males and 3936 females) in the Ivory Coast. The arterial pressure was measured with Vaquez' apparatus, with the subject in a recumbent position. Persons whose systolic pressure exceeded 160 mmHg

and whose diastolic pressure exceeded 95 mmHg were considered to be hypertensive.

The results showed the mean of arterial pressure to be 127 mmHg for systolic and 76 mmHg for diastolic pressure in men, and 124 and 74 mmHg, respectively,

in women. Among the hypertensive subjects, both systolic and diastolic blood pressure were elevated in 5.1%, systolic blood pressure alone in 4.2%, and diastolic blood pressure alone in 4.6%. Thus, the proportion of those having either elevated systolic blood pressure or elevated diastolic blood pressure, or both, was 13.9%.

A study according to age group and sex revealed a progressive increase in the mean of blood pressure with age (with, however, a decrease after the age of 55 years), the highest values being found in males (except between 10 and 15 years and after 55 years of age). The study showed that young people aged 10–20 years were not infrequently affected by hypertension, 1.5% of them being severely affected (systolic and diastolic pressure) between the ages of 10 and 14 years; that the frequency of such severe hypertension increases with age, exceeding 16% at 50 years; and that hypertension is generally more frequent in men (except as regards systolic pressure after 45 years of age). The decrease in the number of hypertensives after 55 years of age may be due to deaths occurring among such patients before they reach that age.

The relevance of ethnic factors to the incidence of

hypertension was studied in 5 tribal groups. It was found that the condition was more frequent among the Baoulé and Bété (17.1% and 15.6%), especially the severe forms (systolic *and* diastolic, or diastolic only); that the Attié were slightly less hypertensive than the population as a whole (13%), and that the Dioula and Volta were even less affected. This observation requires further study.

A study of hypertension was also made in relation to certain social and professional groups. The results indicated that the proportion of hypertensives in urban industrial occupational groups was distinctly higher than that in the general population; the same applied, to a lesser extent, to workers on large-scale plantations. On the other hand, students at Abidjan University included a lower proportion of hypertensives than the population as a whole, and schoolchildren were relatively less affected by the condition than children of the same age in general.

The relation between arterial hypertension, albuminuria, and a history of haematuria, appears to be less close than might have been expected.
