

Distribution des facteurs de risque cardio-vasculaire chez des patients coronariens dans le Sahel tunisien

M. Lihouï,¹ E. Boughzala,² M. Ben Farhat,³ H. Ammar,⁴ A. Chaouech,⁵ R. Jemaa¹ et N. Kaabachi¹

توزُّع عوامل اختطار الإصابة بالأمراض القلبية الوعائية لدى مرضى الشرايين التاجية في منطقة الساحل، بتونس

مراد لحيوي، آسية بوغزالة، محمد بن فرحات، حبيب عمار، عبد الرزاق شاوش، رياض جمعة، نزيهة كعباشي

الخلاصة: قام الباحثون بتقييم عوامل اختطار الإصابة بالأمراض القلبية الوعائية وارتباطها بحالات المرضى الذين أدخلوا إلى المستشفى للعلاج من أمراض تاجية، خلال الفترة ما بين عامي 1994 و1998. وأجري، لدى الدخول إلى المستشفى، تحليل للسمات السريرية (الإكلينيكية) لـ 3455 مريضاً (72.4% منهم من الرجال؛ 1741 منهم مصابون باحتشاء عضلة القلب، و1714 يعانون من ذبحة غير مستقرة). وتبين انتشار التدخين، وخلل استقلاب البروتينات الشحمية، وارتفاع ضغط الدم، والسكري، والبدانة، بمعدل 77.4%، 39.4%، 28.5%، 42.5%، 25.1% على التوالي، بين الرجال، و2.9%، 43.7%، 59.2%، 56.6%، 31.9% على التوالي، بين النساء. واستناداً إلى هذا المُرْتَسَم المتعلق بعوامل الاختطار، فإن الحاجة قائمة لوضع استراتيجية وطنية للوقاية الأولية من هذه الأمراض وتعزيز صحة القلب، في تونس.

RÉSUMÉ Le but de ce travail était de déterminer la distribution des facteurs de risque cardio-vasculaire dans la région du Sahel chez des malades hospitalisés pour maladie coronaire entre 1994 et 1998. Les caractéristiques à l'entrée à l'hôpital de 3455 patients (72,4 % d'hommes ; 1741 infarctus du myocarde et 1714 angors instables) ont été étudiées. La fréquence du tabagisme, de la dyslipidémie, de l'hypertension artérielle, du diabète et de l'obésité était respectivement de 77,4 %, 39,4 %, 28,5 %, 42,5 % et 25,1 % chez les hommes et de 2,9 %, 43,7 %, 59,2 %, 56,6 % et 31,9 % chez les femmes. Avec ce profil de risque cardio-vasculaire, la Tunisie devrait conforter davantage son programme global de prévention primaire et de promotion de la santé cardio-vasculaire.

Distribution of cardiovascular risk factors in coronary patients in Sahel Tunisia

ABSTRACT We evaluated cardiovascular risk factors and their association in patients in Sahel, hospitalized for coronary disease over the period 1994–1998. The clinical features of 3455 patients (72.4% men, 1741 with myocardial infarction, 1714 with unstable angina) were analysed on hospital admission. The prevalence of smoking, dyslipidaemia, hypertension, diabetes and obesity was 77.4%, 39.4%, 28.5%, 42.5% and 25.1% respectively in men and 2.9%, 43.7%, 59.2%, 56.6% and 31.9% respectively in women. With this risk factor profile a national strategy of primary prevention and heart health promotion is needed in Tunisia.

¹Laboratoire de recherche LAB-SM-01, Service de Biochimie, Hôpital La Rabta, Tunis (Tunisie).
(Correspondance à adresser à R. Jemaa : jemaa_riadh@yahoo.fr).

²Service de cardiologie, Hôpital Sahloul, Sousse (Tunisie).

³Service de cardiologie, Hôpital Fattouma Bourguiba, Monastir (Tunisie).

⁴Service de cardiologie, Hôpital Farhat Hached, Sousse (Tunisie).

⁵Service de cardiologie, Hôpital Tahar Sfar, Mahdia (Tunisie).

Reçu : 30/06/05 ; accepté : 11/08/05

Introduction

Les maladies cardio-vasculaires sont la cause principale de morbidité et de mortalité dans les pays industrialisés. Elles sont à l'origine de 41 % de décès [1,2] et la majorité des décès d'origine cardio-vasculaire est due à l'insuffisance coronaire : la pathologie coronaire est la première cause de mortalité chez les hommes de plus de 45 ans et chez les femmes de plus de 65 ans [3]. Pour permettre d'importants progrès en matière de traitement et de prévention des maladies cardio-vasculaires, il faut axer la recherche sur la compréhension des mécanismes qui sont à la base du développement de ces maladies et s'appuyer sur des études épidémiologiques de grande ampleur pour identifier les facteurs de risque internes et externes.

Avec le développement socioéconomique et de l'infrastructure sanitaire, la Tunisie est en pleine phase de transition épidémiologique [4]. Cette transition est caractérisée par une baisse des taux de mortalité, une augmentation de l'espérance de vie, une modification des causes de mortalité au profit des maladies chroniques non transmissibles, les maladies cardio-vasculaires en particulier. Un diagnostic de situation s'impose pour quantifier l'ampleur du problème et étudier la meilleure stratégie de prévention. Nous avons entrepris une étude populationnelle en milieu hospitalier pour décrire la fréquence de différentes pathologies cardio-vasculaires et leurs facteurs de risque associés.

Dans cette partie du travail, qui implique tous les services hospitalo-universitaires de cardiologie situés dans la région du Sahel en Tunisie et qui regroupe les gouvernorats de Sousse, Monastir et Mahdia, nous avons étudié la fréquence et la distribution des principaux facteurs de risque cardio-vasculaire chez des sujets coronariens hospitalisés entre 1994 et 1998.

Méthodes

Cette étude s'est adressée à tous les patients ayant fait un infarctus du myocarde (IDM) ou un angor instable et admis en unités de soins intensifs cardiologiques (USIC) des hôpitaux Sahloul et Farhat Hached à Sousse, de l'hôpital Fattouma Bourguiba à Monastir et de l'hôpital Tahar Sfar à Mahdia entre 1994 et 1998. Un patient était considéré comme atteint d'un infarctus du myocarde s'il avait au moins 2 des éléments suivants : douleur angineuse typique au repos pendant au moins 30 min ; élévation du segment ST ≥ 0.1 mV dans 2 dérivations contiguës frontales ou ≥ 0.2 mV dans 2 dérivations précordiales contiguës à l'électrocardiogramme (ECG) ; apparition d'une onde Q de nécrose au décours de la douleur ; élévation des créatines phosphokinases (CPK) à plus de deux fois la normale.

Un patient était considéré comme ayant un angor instable s'il avait un des éléments suivants : angor de repos ; angor d'effort accéléré, brutalement aggravé ; angor d'effort de novo.

Les données cliniques, biologiques et familiales des patients (sexe, âge, poids, taille, hypertension artérielle, diabète, tabac, alcool, antécédents familiaux et personnels de cardiopathie ischémique, profession, lieu de naissance, lieu de résidence) ont été analysées de façon rétrospective à partir des dossiers médicaux.

L'obésité a été définie par un indice de masse corporelle (IMC) $\geq 25,8$ kg/m² chez la femme et 26,4 kg/m² chez l'homme, soit un surpoids supérieur ou égal à 20 % d'après les tables de 1959 de la *Metropolitan Life Insurance Company* [5], déterminé sur les valeurs du poids et de la taille mesurés pendant l'hospitalisation. Les autres facteurs de risque (diabète, hypertension, dyslipidémie et tabagisme) étaient déterminés d'après les informations contenues dans l'observation médicale ainsi que par l'analyse des médi-

caments prescrits. L'hypertension artérielle (HTA) a été définie par l'existence d'un traitement antihypertenseur en cours ou en fonction des recommandations de l'OMS [6], comme l'existence d'une pression artérielle systolique ≥ 140 mmHg ou d'une pression artérielle diastolique ≥ 90 mmHg notées à plusieurs reprises jusqu'à la fin de l'hospitalisation. L'existence d'un diabète était déterminée par une glycémie à jeun $\geq 1,26$ g/L ou un traitement antidiabétique en cours [7]. La dyslipidémie était définie par une valeur du cholestérol total > 2 g/L et/ou des triglycérides $> 1,5$ g/L et une valeur du LDL-cholestérol $> 1,6$ g/L ou un traitement hypolipémiant en cours. Les valeurs lipidiques étaient élevées dans tous les bilans pratiqués régulièrement au cours de l'hospitalisation. Le tabagisme a été défini à partir de l'interrogatoire lors de l'admission ou du dossier médical préexistant.

Les données ont été saisies et analysées sur SYSTAT (*System for statistics*, version 5). Les données ont été exprimées en moyenne \pm écart réduit ou en nombre de sujets et pourcentage (%). L'analyse des variables qualitatives a été réalisée par le test du χ^2 , alors que l'analyse des données quantitatives a fait appel au test *t* de Student ou à l'analyse de variance. Dans tous les cas, un seuil de significativité de 5 % a été utilisé.

Résultats

L'échantillon représentait la totalité des patients admis entre 1994 et 1998 pour insuffisance coronaire aiguë dans les services de cardiologie des quatre centres hospitalo-universitaires de la région du Sahel en Tunisie, soit environ le tiers de l'ensemble des patients hospitalisés pour cette pathologie en Tunisie. Les données de 3455 patients (1741 IDM et 1723 angor instables) ont été analysées. Leur description selon le type

de pathologie (IDM ou angor instable) et en fonction de l'âge est indiquée au tableau 1. Les hommes qui représentent 72,4 % de la population totale sont âgés en moyenne de 59,9 ans (E.T. 12,3) (extrêmes : 20 et 97 ans) et les femmes de 63,1 ans (E.T. 10,7) (extrêmes : 24 et 100 ans).

La figure 1 montre les principaux facteurs de risque cardio-vasculaire dans l'ensemble de l'échantillon et par sexe. Il y a une différence statistiquement significative de la prévalence de l'HTA entre les femmes (59,2 %) et les hommes (28,5 %), $p < 0,001$. Le diabète est retrouvé chez 46,4 % et les femmes sont significativement plus souvent atteintes (56,4 %) que les hommes (42,5 %), $p < 0,001$. L'obésité a été retrouvée dans 27 % des cas. Elle est significativement plus fréquente chez les femmes (31,9 %) que chez les hommes (25,1 %), $p < 0,001$. La dyslipidémie a été retrouvée dans 40,6 % des cas, avec une prévalence plus élevée chez les femmes (43,7 %) par rapport aux hommes (39,4 %), $p < 0,025$.

Tableau 1 Caractéristiques des sujets selon le diagnostic et l'âge

Caractéristique	IDM (n = 1741)		Angor instable (n = 1714)	
	Nbre	%	Nbre	%
Sexe				
Hommes	1404	80,6	1097	64
Femmes	337	19,4	617	36
Classe d'âge (ans)				
< 35	22	1,3	37	2,2
35-44	135	7,7	192	11,2
45-54	304	17,5	374	21,8
55-64	519	29,8	531	30,9
65-74	508	29,2	441	25,7
75-84	230	13,2	116	6,8
≥ 85	23	1,3	23	1,3
Âge (ans)				
Moyenne (E.T.)	61,8	(11,8)	58,7	(11,9)

IDM = infarctus du myocarde.

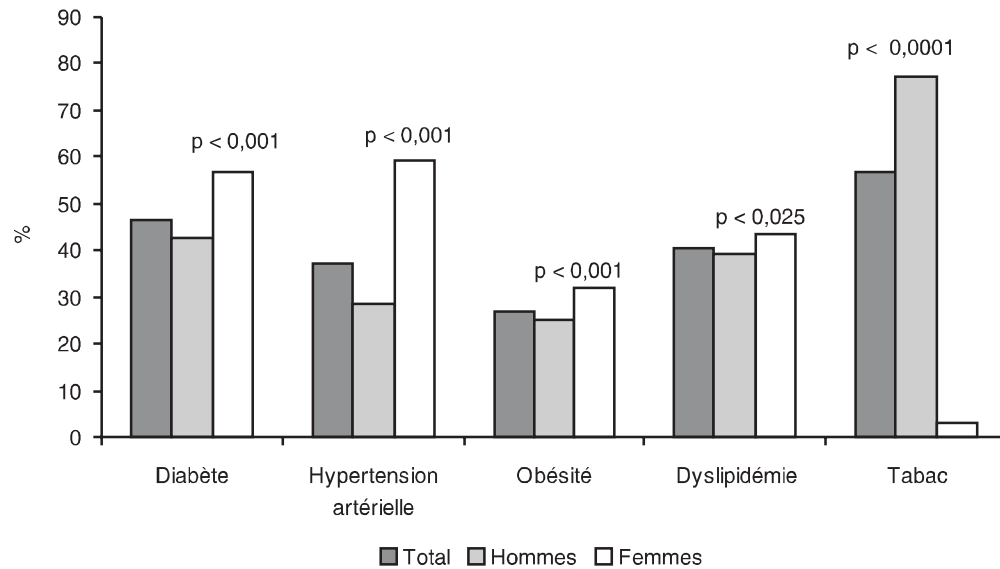


Figure 1 Prévalence (%) des principaux facteurs de risque cardio-vasculaire dans la population totale et selon le sexe

L'hypercholestérolémie se retrouve chez 15,8 % des sujets, l'hypertriglycéridémie chez 8,5 % et la dyslipidémie mixte chez 16,3 %.

Le tabagisme a été retrouvé dans 56,8 % des cas. Les hommes sont significativement plus souvent fumeurs (77,4 %) que les femmes (2,9 %), $p < 0,0001$; 8,2 % des sujets fument entre 1 et 10 paquets/année, 18,8 % fument entre 11 et 20 paquets/année, 54,8 % fument entre 21 et 50 paquets/année et 18,1 % fument plus de 50 paquets/année.

L'association chez la même personne entre les facteurs de risque étudiés a montré que 7,7 % des sujets coronariens n'ont aucun facteur de risque, 26,3 % ont un seul facteur de risque, 30,5 % en ont deux, 23,9 % en ont trois, 9,9 % en ont quatre et 1,5 % ont cinq facteurs de risque. La distribution des facteurs de risque chez l'homme et selon l'âge est indiquée au tableau 2. La

prévalence du tabagisme est élevée à tous les âges, variant de 81,8 % pour la tranche d'âge inférieure à 35 ans à 62,5 % pour la tranche d'âge supérieure à 85 ans. Le pourcentage de coronariens hypertendus augmente avec l'âge, passant de 1,8 % chez les moins de 35 ans à plus de 35 % lorsqu'on dépasse les 75 ans. Il en est de même pour la prévalence du diabète, qui représente moins de 10 % chez les moins de 35 ans, pour atteindre 49,8 % dans la tranche d'âge 55-64 ans et baisse ensuite à 25,0 % chez les plus de 85 ans. Pour la dyslipidémie, les valeurs sont élevées et croissantes jusqu'à 54 ans pour décroître ensuite progressivement au delà de cet âge. Il en est de même pour l'obésité qui suit la même évolution que la dyslipidémie. La distribution des facteurs de risque chez la femme selon l'âge est indiquée au tableau 3.

Tableau 2 Distribution des facteurs de risque selon l'âge chez les hommes

Facteur de risque	< 35 ans (n = 55) Nbre (%)	35-44 ans (n = 285) Nbre (%)	45-54 ans (n = 526) Nbre (%)	55-64 ans (n = 735) Nbre (%)	65-74 ans (n = 644) Nbre (%)	75-84 ans (n = 232) Nbre (%)	≥ 85 ans (n = 24) Nbre (%)	Total (n = 2501) Nbre (%)
Tabagisme	45 (81,8)	234 (82,1)	433 (82,3)	567 (77,1)	477 (74,0)	166 (71,5)	15 (62,5)	1937 (77,4)
Hypertension	1 (1,8)	20 (7,0)	107 (20,3)	247 (33,6)	250 (38,8)	82 (35,3)	6 (25,0)	713 (28,5)
Diabète	5 (9,1)	75 (26,3)	227 (43,1)	366 (49,8)	294 (45,6)	90 (38,8)	6 (25,0)	1063 (42,5)
Obésité	15 (23,8)	71 (24,9)	179 (34,0)	220 (29,9)	118 (18,3)	23 (9,9)	2 (13,3)	628 (25,1)
Dyslipidémie	14 (25,4)	125 (43,8)	247 (46,9)	325 (44,2)	217 (33,7)	54 (23,2)	4 (16,6)	986 (39,4)

Les résultats sont exprimés sur deux lignes : la première correspond au nombre de sujets présentant le facteur de risque, la deuxième ligne correspond au pourcentage dans la classe d'âge considérée.

Tableau 3 Distribution des facteurs de risque selon l'âge chez les femmes

Facteur de risque	< 35 ans (n = 4) Nbre (%)	35-44 ans (n = 42) Nbre (%)	45-54 ans (n = 152) Nbre (%)	55-64 ans (n = 315) Nbre (%)	65-74 ans (n = 305) Nbre (%)	75-84 ans (n = 114) Nbre (%)	≥ 85 ans (n = 22) Nbre (%)	Total (n = 954) Nbre (%)
Tabagisme	0 (0,0)	5 (8,4)	7 (4,6)	5 (1,6)	6 (2,0)	4 (3,5)	1 (4,5)	28 (2,9)
Hypertension	1 (25,0)	16 (38,1)	71 (46,7)	199 (63,2)	191 (62,6)	75 (65,8)	13 (59,1)	565 (59,2)
Diabète	0 (0,0)	16 (38,1)	75 (49,3)	198 (62,8)	177 (58,1)	65 (57,0)	9 (40,9)	540 (56,6)
Obésité	0 (0,0)	16 (38,1)	65 (42,7)	127 (40,3)	80 (26,2)	15 (13,2)	2 (9,1)	305 (32,0)
Dyslipidémie	0 (0,0)	14 (33,3)	73 (48,0)	154 (48,8)	128 (42,0)	42 (36,8)	6 (27,3)	417 (43,7)

Les résultats sont exprimés sur deux lignes : la première correspond au nombre de sujets présentant le facteur de risque, la deuxième ligne correspond au pourcentage dans la classe d'âge considérée.

Chez les femmes du groupe d'âge 35-44 ans, la prévalence de l'hypertension artérielle (38,1 % vs 7,0 %), du diabète (38,1 % vs 26,3 %), et de l'obésité (38,1 % vs 24,9 %) est plus élevée que celle observée chez les hommes pour la même tranche d'âge, alors que la prévalence du tabagisme (8,4 % vs 82,1 %) et de la dyslipidémie (33,3 % vs 43,8 %) est plus basse. Toutefois, l'évolution de la prévalence des différents facteurs de risque reste croissante avec l'âge chez les deux sexes.

Discussion

Pendant longtemps, l'étude des maladies cardio-vasculaires et leurs facteurs de risque ne concernaient que les sociétés développées [8,9], puisqu'il n'existe pas de données fiables sur la fréquence, en termes de morbidité et de mortalité, des maladies cardio-vasculaires dans les pays en développement. L'étude des maladies cardio-vasculaires et des facteurs de risque associés en Tunisie est intéressante à plus d'un titre. D'abord, très peu de données épidémiologiques sont disponibles pour quantifier le problème en Tunisie, à part quelques études en milieu semi-urbain [10] et urbain [4,11] et touchant un nombre réduit de sujets ou s'intéressant à un seul facteur de risque [12] comme le diabète ou l'hypertension artérielle. Ensuite, des données de ce type confirment le phénomène de transition épidémiologique, ce qui devrait permettre au pays de mieux organiser son système de santé pour faire face à cette nouvelle pathologie chronique et coûteuse et d'entreprendre des actions de prévention efficaces à l'échelle du pays entier, comme cela a été le cas pour les pays à forte mortalité cardio-vasculaire [13,14]. Par ailleurs, très peu de données publiées existent à ce jour sur la prévalence en milieu hospitalier des différentes pathologies cardio-vasculaires et de leurs facteurs de

risque. Notre étude, qui porte sur une cohorte de 3455 patients originaires de la région du Sahel en Tunisie et hospitalisés pour maladie coronaire, montre un profil de risque cardio-vasculaire qui rappelle, et dépasse pour certains facteurs comme le diabète ou le tabagisme, celui des pays développés et traditionnellement exposés au fléau des maladies cardio-vasculaires comme la France (HTA 49,9 %, diabète 17,6 % chez des patients angineux [15], ou encore HTA 42,1 %, diabète 19,2 % chez des sujets coronariens [16]). Aux États-Unis, la prévalence du diabète était de 26 % chez les hommes et de 21 % chez les femmes [17]. Dans une autre étude décrivant des patients angineux suivis au Royaume-Uni, l'HTA y est rapportée chez 48 % des malades, le diabète chez seulement 9 % des patients [18].

Le pourcentage des malades hypercholestérolémiques (12,4 %) est nettement inférieur à celui de l'étude américaine où 34 % des patients étaient concernés, sans différence entre les hommes et les femmes. Il l'est encore davantage, comparé aux études françaises ELAN (Étude longitudinale dans l'ANgor) [15] et CORALI [19] (57 %) et à l'étude européenne EUROASPIRE (*European Action on Secondary Prevention through Intervention to Reduce Events*) [20] où il atteint 71 % des patients européens et 73 % des patients français. Cette différence avec nos propres résultats est partiellement liée aux particularités alimentaires de chaque population.

L'obésité est retrouvée chez 18,7 % des patients, pourcentage supérieur à celui de l'étude ELAN (14,8 %) et l'étude PREVENIR (10,9 %). Quant au tabagisme, il est noté chez 68,3 % des malades ; ce pourcentage est nettement supérieur à celui de l'étude PREVENIR (48,8 %), à celui de l'étude ELAN et de l'étude EUROASPIRE (18 %) et à celui de l'étude CORALI. Dans cette dernière étude datant des années

1987-89, 59 % des patients fumaient plus de 10 cigarettes par jour. La fréquence particulièrement élevée du tabagisme chez les hommes (77,4 % vs 2,9 %) explique en grande partie leur plus grande susceptibilité à développer des cardiopathies ischémiques surtout par rapport aux femmes post-ménopausées. Le taux de tabagisme chez les hommes (77,4 %) excède en effet celui des États-Unis (43 %) [21] et celui de la plupart des pays de la communauté européenne (41 %), à l'exception de la Grèce (61 %) [22]. La femme demeure encore préservée, contrairement aux pays développés.

Conclusion

Les résultats de notre étude sur la région du Sahel en Tunisie confirment les résultats déjà publiés et portant sur la région du grand Tunis [23], et montrent que la prévalence des facteurs de risque cardio-vasculaire chez des patients hospitalisés pour maladie coronaire est élevée. Ces données descriptives mettent en évidence un profil à haut risque cardio-vasculaire de ce type de patients, nécessitant une prise en charge et un suivi régulier dans un contexte de prévalence élevée de facteurs de risque cardio-vasculaire.

Références

1. Uemura K, Piza Z. Trends in cardiovascular disease mortality in industrialized countries since 1950. *World health statistics quarterly*, 1988, 41:155-78.
2. Thom TJ. International mortality from heart disease: rates and trends. *International journal of epidemiology*, 1989, 18(suppl. 1):520-9.
3. Pyörälä K et al. On behalf of the Task Force. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Task Force of the European Society of Cardiology, European Atherosclerosis Society and European Society of Hypertension. *European heart journal*, 1994, 15:1300-31.
4. Ghannem H, Hadj Fredj A. Transition épidémiologique et facteurs de risque cardiovasculaires en Tunisie. *Revue d'épidémiologie et de Santé Publique*, 1997, 45:286-92.
5. National Institute of Health. Consensus Development Panel on the Health Implications of Obesity. Health Implications of obesity. *Annals of internal medicine*, 1985, 103:1073-7.
6. Guidelines Subcommittee: 1999 World Health Organization. International Society of Hypertension guidelines for the management of hypertension. *Journal of hypertension*, 1999, 17:151-83.
7. American Diabetes Association: clinical practice recommendations. *Diabetes care*, 1998, 21:S1-99.
8. Martin MJ et al. Serum cholesterol blood pressure and mortality: implication from a cohort of 361 662 men. *Lancet*, 1986, 2:93-6.
9. Steiner G. Diabetes and atherosclerosis: an overview. *Diabetes*, 1981, 30(suppl. 2):1-7.
10. Ghannem H et al. Facteurs de risque des maladies cardiovasculaires dans une communauté semi-urbaine du Sahel Tunisien. *Revue d'épidémiologie et de Santé Publique*, 1992, 40:108-12.
11. Ben Rhomdane H. Résultats d'une étude épidémiologique auprès de 5771 adultes tunisiens. *Les Cardiopathies Ischémiques, l'Epidémie et ses déterminants*. Tunis, Institut national de santé publique, 2000.
12. Papoz L et al. Diabetes mellitus in Tunisia: Description in rural and urban populations *International journal of epidemiology*, 1988, 17:419-22.

13. Jousilahti P *et al.* L'approche communautaire dans la prévention des maladies cardiovasculaires. Bilan de l'expérience finlandaise en Carélie du Nord (1972-1992). *L'Union Médicale du Canada*, 1995, 124:7-16.
14. Farquhar JW *et al.* Effects of community education on cardiovascular risk factors. The stanford five City Project. *Journal of the American Medical Association*, 1990; 264:359-65.
15. Guize L *et al.* Caractéristiques d'une cohorte française de 4000 patients angineux: L'étude ELAN. *Archives des maladies du cœur et des vaisseaux*, 2000; 93:219-26.
16. Marques-Vidal P *et al.* Distribution et prise en charge des facteurs de risque cardiovasculaire chez des patients coronariens: étude Prévenir. *Archives des maladies du cœur et des vaisseaux*, 2001, 94:673-80.
17. Pepine CJ *et al.* for the TIDES investigators. Characteristics of a contemporary population with angina pectoris. *American journal of cardiology*, 1994, 74:226-31.
18. Ghandi MM, Lampe FC, Wood DA. Incidence, clinical characteristics, and short-term prognosis of angina pectoris. *British heart journal*, 1995, 73:193-8.
19. Ducimetière P *et al.* (For the CORALI study Group). Arteriographically documented coronary artery disease and alcohol consumption in French men. The CORALI Study. *European heart journal*, 1993, 14:727-33.
20. Euroaspire Study Group. Euroaspire a European society of cardiology survey of secondary prevention of coronary heart disease: principal results. *European heart journal*, 1997, 18:1569-82.
21. Interhealth Steering Committee: Demonstration projects for the integrated prevention and control of noncommunicable diseases (Interhealth program). Epidemiological background and rationale. *World health statistics quarterly*, 1991, 44:48-54.
22. Onis MD, Villar J. La consommation de tabac chez la femme espagnole. *Rapport trimestriel de statistiques sanitaires mondiales*, 1991, 44:80-8.
23. Jemaa R *et al.* Distribution des facteurs de risque cardiovasculaire chez une cohorte tunisienne de 6901 coronariens. *Archives des maladies du cœur et des vaisseaux*, 2004, 97:20-4.