

Article original

EVOLUTION DE LA MORTALITE PAR CANCER DU SEIN EN ESPAGNE

A. SENRA¹, R. PALMEIRO², I. HERRERO¹ et J. MILLAN¹

¹Faculté de Médecine de l'Université de Cádiz, Policlínicos, 11002 Cádiz (Espagne);

²Institut National de Cancérologie, c/ M. Bartolomé Cossío, s/n, 28040 Madrid (Espagne)

(Reçu le 30-9-1986; accepté le 3-4-1987)

Résumé — On étudie l'évolution de la mortalité par cancer du sein féminin en Espagne entre 1961 et 1980. Il y a eu un fort accroissement de cette mortalité dû à plusieurs facteurs: 1) Augmentation réelle de cette maladie, dont les taux de mortalité standardisés sur l'âge sont passés de 8/100 000 (1961) à 13/100 000 (1980) (accroissement = 62%); les taux standardisés tronqués entre 35 et 64 ans sont passés de 18/100 000 (1961) à 28/100 000 (1980): il y a une corrélation élevée entre ces taux et les précédents. 2) Accroissement de la population féminine susceptible de souffrir de cette maladie (plus de 45 ans). 3) Augmentation sélective et significative de la mortalité par ce cancer pour les groupes d'âge avant la ménopause, surtout pour le groupe 30-34 ans (160%). L'augmentation de la mortalité par cancer du sein est significative statistiquement. Il faut en rechercher les causes.

cancer sein / épidémiologie / taux de mortalité

Summary — Evolution of the breast cancer mortality in Spain. A study is presented about the evolution of the breast cancer mortality in Spain between 1961 and 1980. This has been increasing strongly of several factors: 1) In actual increase of this disease, rising its adjusted death rates by age from 8/100 000 (1961) to 13/100 000 (1980) (increase = 62%); the truncated standardized rates between 35 and 64 years raised from 18/100 000 (1961) to 28/100 000 (1980): there is high correlation between both types of rates. 2) An increase of the female population at breast cancer risk (over 45 yr). A selective and significant rise of mortality from this cancer for the age groups under menopause, especially for the group 30-34 years (160%). The increase of female breast cancer mortality is statistically significant. It is necessary researching the causes of such increase.

breast cancer / epidemiology / mortality rates

Introduction

Nous présentons ici une analyse de l'évolution des nombres absolus et des taux standardisés de mortalité par cancer du sein féminin en Espagne depuis 1961 jusqu'en 1980. En Espagne, depuis 1979, la mortalité par cancer du sein chez la femme occupe le premier rang parmi toutes les autres mortalités causées par des tumeurs malignes.

Matériel et Méthodes

A l'aide d'un ordinateur on a calculé, par la méthode arithmétique, les populations au 1^{er} juillet de chaque année depuis 1961 jusqu'en 1980, par groupes d'âge de 5 en 5 ans, à partir des populations féminines espagnoles des recensements de 1960 et de 1970 [8]. Les nombres de mortalité absolue par cancer du sein féminin sont ceux qui ont été publiés par l'Ins-

titut National de Statistique à partir des certificats de décès [9].

A l'égard de la mortalité par cancer du sein féminin, on a calculé, pour 100 000 habitants, les taux bruts, les taux spécifiques par âge, les taux standardisés et les taux standardisés tronqués entre 35 et 64 ans. Les taux standardisés ont été calculés par la méthode de la population type, en employant comme population standard le modèle de population mondiale [4, 16]. On a calculé la signification statistique de la variation de la mortalité par cancer du sein féminin par la méthode de la régression exponentielle et de la régression linéaire, et par le test du coefficient de corrélation des rangs de Spearman [13].

Résultats

La mortalité par cancer du sein féminin, en nombre absolu, a un fort accroissement: elle est passée de 1631 cas en 1961 à 3624 cas en 1980 [9], ce qui représente un accroissement de 122%. Mais cet accroissement des nombres absolus est, en partie, la conséquence de: a) l'accroissement de la population; b) le vieillissement de la population: en effet, la population féminine ayant plus de 45 ans a augmenté de 35%.

Le taux brut de mortalité est passé de 10/100 000 habitants en 1961 à 18/100 000 en 1980. Ceci veut dire que l'augmentation de la population n'est pas la raison unique de cet accroissement de la mortalité en nombre absolu (Tableau I).

A l'égard des taux spécifiques par âge (Tableau II), les variations de ceux-ci, entre les périodes 1961-1965 et 1976-1980, montrent un accroissement très important pour la dernière période dans le groupe d'âge de 30-34 ans, avec une augmentation relative de 160%.

Les taux standardisés sur l'âge d'une population de référence montrent un accroissement

de la mortalité par cancer du sein féminin, qui passe de 8/100 000 habitants en 1961 à 13/100 000 en 1980: c'est-à-dire qu'elle a un accroissement de 62% (Tableau I). Cet accroissement des taux standardisés écarte la possibilité que le vieillissement de la population espagnole soit la seule cause de l'augmentation de la mortalité en nombre absolu.

Les taux standardisés tronqués, entre 35 et 64 ans (Tableau I), passent de 18/100 000 habitants en 1961 à 28/100 000 en 1980. L'accroissement relatif des taux tronqués (59%) est légèrement inférieur à celui des taux standardisés (62%) pour la même période de temps; mais, à l'égard de cet accroissement, il n'y a pas de différences significatives au point de vue statistique. En revanche, il y a une corrélation élevée entre les taux standardisés tronqués et les taux standardisés, avec une très grande signification statistique ($P < 0,001$).

En ce qui concerne les taux standardisés de mortalité par cancer du sein (y), pour la période des années 1961 à 1980 (x), l'équation qui s'ajuste le mieux à notre distribution est l'équation concernant la régression exponentielle, $y = 8,28.10^{-22} e^{0,025X}$, avec un coefficient de détermination, $R^2 = 0,95$, un coefficient de corrélation, $R = 0,97$, et une erreur typique de prédiction, $E = 0,03$.

Cette équation permet d'atteindre la plus petite erreur de prédiction et le plus grand coefficient de détermination, en rapport avec l'équation de la droite pour la régression linéaire qui a la formule suivante: $y = -554,38 + 0,28x$, avec un coefficient de détermination, $R^2 = 0,94$, un coefficient de corrélation, $R = 0,97$, et une erreur typique de prédiction, $E = 0,42$.

La corrélation entre la mortalité et les années étudiées (1961-1980) indique que l'accroissement est significatif au point de vue statistique. Mais on pourrait objecter qu'il n'a pas une distribution normale: c'est pourquoi

Tableau I. Mortalité par cancer du sein féminin en Espagne.*Female breast cancer mortality in Spain.*

Années	Décès Nombre absolu	Taux de mortalité /100 000		
		Taux bruts	Taux standardisés sur l'âge (*)	Taux standardisés tronqués (**)
1961	1631	10,4	8,6	18,1
1962	1780	11,2	9,1	19,2
1963	1849	11,5	9,3	19,6
1964	1915	11,8	9,4	20,0
1965	1911	11,6	9,3	20,2
1966	1904	11,4	9,1	19,4
1967	2084	12,4	9,8	21,5
1968	2096	12,3	9,8	20,8
1969	2236	13,0	10,2	21,6
1970	2243	12,9	10,1	21,5
1971	2500	14,2	11,1	24,4
1972	2588	14,6	11,3	24,9
1973	2648	14,8	11,3	23,5
1974	2748	15,2	11,7	25,0
1975	2956	16,2	12,3	26,1
1976	3240	17,5	13,3	28,6
1977	3254	17,4	13,3	28,6
1978	3352	17,8	13,3	28,1
1979	3361	17,7	13,2	27,8
1980	3624	18,9	13,9	28,8

(*) Population standard mondiale; (**) Entre 35 et 64 ans.

nous lui avons appliqué le test du coefficient de corrélation des rangs de Spearman, dont la valeur, $r=0,97$, est significative au point de vue statistique ($P<0,001$). En conclusion, les taux de mortalité standardisés, depuis 1961 jusqu'en 1980, ont subi un accroissement réel.

Discussion des résultats

L'accroissement de la mortalité, en nombre absolu, par cancer du sein féminin en Espagne, depuis 1961 jusqu'en 1980, est dû, à notre avis, aux facteurs suivants :

– On a observé un accroissement important de la population féminine en âge de souffrir du cancer du sein, c'est-à-dire des femmes au-dessus de 45 ans (33%);

– Il y a eu une augmentation sélective et significative de la mortalité par cancer du sein dans les groupes d'âge avant la ménopause, surtout pour la tranche d'âge 30-34 ans; ce sont des groupes où les facteurs héréditaires deviennent significatifs [15];

– Les taux standardisés tronqués, entre 35 et 64 ans, montrent une corrélation très élevée avec les taux standardisés ($r=0,98$), significative au point de vue statistique ($P<0,001$). Cela permet d'éliminer, au moins

Tableau II. Taux de mortalité par cancer du sein féminin en Espagne, spécifiques par âge.*Age specific death rates from female breast cancer in Spain.*

Groupes d'âge (ans)	Taux de mortalité /100 000 (périodes de cinq années)				Accroissement relatif des taux (%)
	1961-1965	1966-1970	1971-1975	1976-1980	
30 - 34	2,7	3,7	4,3	7,1	160
35 - 39	7,9	8,1	8,4	8,8	12
40 - 44	13,1	14,6	15,4	15,7	20
45 - 49	19,2	20,7	25,0	28,3	47
50 - 54	25,6	27,8	34,8	42,8	67
55 - 59	27,1	30,9	37,3	44,5	64
60 - 64	31,2	31,9	38,0	42,7	36
65 - 69	31,6	35,9	42,6	47,7	50
70 - 74	33,1	37,6	47,6	55,8	68
≥75	61,5	58,5	63,9	77,7	26

en partie, les effets de l'amélioration des diagnostics, importante chez les personnes âgées dans la population d'Italie (Decarli et La Vecchia, 1984; 1985) [5,10];

— Néanmoins, l'accroissement des taux standardisés montre qu'il y a, en outre, des facteurs, peut-être plus importants que les précédents, qui ne sont pas rattachés aux changements de la structure de la population. De fait, il y a une augmentation réelle de la mortalité en raison de divers facteurs dus à des changements dans le style de vie : alimentation [7], la vie reproductive (âge premier enfant, nombre de grossesses, etc.) [12], parmi d'autres.

Les critiques qu'on peut faire à ces résultats concernent l'imprécision des certificats de décès. Néanmoins, des recherches réalisées à cet égard, en rapport avec le cancer du sein dans la population anglaise (Brinkley *et al.*, 1984), montrent un étroit parallélisme quant au diagnostic entre les données cliniques des malades et les données respectives des certificats de décès, avec une sous-estimation diagnostique de 4% pour ceux-ci [3]. Nous

croyons, bien qu'avec des réserves, que ces résultats sont applicables aussi en Espagne pour ce cancer.

Aux Etats-Unis, selon l'Américan Cancer Society, depuis 1950-1952 jusqu'à 1980-1982, les taux corrigés de mortalité par cancer du sein sont passés de 25,9/100 000 à 26,6/100 000, c'est-à-dire qu'il y a un accroissement des taux de mortalité que l'on peut considérer comme étant insignifiant (3%) [1] si on le compare avec celui qu'il y a eu en Espagne (54%) en un laps de temps plus court.

Pour les années 1975-1977, Lopez Abente *et al.* (1984) trouvent des taux corrigés de mortalité de 12/100 000 habitants, nombre semblable au nôtre (taux de mortalité basé sur les mêmes données d'origine). Cela situerait l'Espagne à une place intermédiaire entre les pays à risque élevé, tels que le Royaume-Uni, l'Uruguay et les Etats-Unis, et les pays à risque réduit, tels que le Japon, le Venezuela et Costa Rica [11]. Le même auteur, dans une analyse qu'il a faite de la mortalité par cancer du sein à Madrid, estime l'accroissement

annuel de cette mortalité à 5% ; mais cet accroissement est fictif, à cause de la centralisation démesurée des hôpitaux à Madrid au cours de la décade 1965-1975.

Il faut rechercher des changements dans le style de vie des femmes espagnoles qui peuvent avoir causé un accroissement aussi important de la mortalité par cancer du sein. Mais, quant à nous, nous croyons que le changement réel qui s'est produit en Espagne a été la migration intérieure de la campagne vers les villes, avec les changements correspondants dans les habitudes diététiques et les besoins individuels en calories, dont la conséquence est l'excès de poids [7]. Blot *et al.* (1977) ont démontré que les taux d'incidence par cancer du sein sont plus élevés dans les zones urbaines que dans les zones rurales aux Etats-Unis [2]. Dans des études relatives à divers pays, De Waard (1978) a démontré que l'accroissement des taux d'incidence dans les zones urbaines est plus grand dans la période postérieure à la ménopause [6]. Young *et al.* (1975) ont communiqué que l'accroissement de l'incidence par cancer du sein chez les femmes noires a été de 37%, tandis qu'il a été de 14% chez les femmes blanches, entre 1937 et 1969 [17].

L'accroissement de la mortalité par cancer du sein qui s'est produit en Espagne au cours de la décade des années 1970 (passant de 10/100 000 en 1970 à 13/100 000 en 1980) est, avec retard, le même que celui qui a été signalé, par Segi et Kurihara (1966) à partir de 1950 en Finlande, en France, en Italie et en Pologne [14].

Références

- 1 American Cancer Society (1986) *1986 Facts and Figures*. New York, American Cancer Society 23
- 2 Blot W.J., Fraumeni J.P. (Jr) & Stone B.J. (1977) Geographic patterns of breast cancer in the United States. *J. Nat. Cancer. Inst.* 59, 1407-1411
- 3 Brinkley D., Haybittle J.L. & Alderson M.R. (1984) Death certification in cancer of the breast. *Br. Med. J.* 289, 465-467
- 4 Chiang C.L. (1977) *Life Table and Mortality Analysis*. Geneva, pp. 28-59
- 5 Decarli A. & La Vecchia C. (1984) Cancer mortality in Italy. *Tumori* 70, supp., 581-742
- 6 De Waard F. (1978) Recent time trends in breast cancer incidence. *Prev. Med.* 7, 160-167
- 7 Garfinkel L. (1985) Overweight and cancer. *Ann. Int. Med.* 103, 1034-1036
- 8 Instituto nacional de estadística (1980) *Anuario Estadístico*. Madrid, I.N.E., pp. 50-51
- 9 Instituto nacional de estadística (1963-1986) *Movimiento Natural de la Población Española (Años 1961 a 1980)*. Madrid, I.N.E.
- 10 La Vecchia C. & Decarli A. (1985) Trends in cancer mortality in Italy, 1955-1978. *Tumori* 71, 201-218
- 11 Lopez Abente G., Escolar A. & Errezola M. (1984) *Atlas del Cáncer en España*. Vitoria, Gráficas Santamaría, pp. 91-97
- 12 MacMahon B., Cole P. & Brown J. (1973) Etiology of human breast cancer: a review. *J. Nat. Cancer Inst.* 50, 21-42
- 13 Schwartz D. (1963) *Méthodes statistiques à l'Usage des Médecins et des Biologistes*. Paris, Flammarion, 23-38
- 14 Segi M. & Kurihara M. (1966) *Cancer Mortality for Selected Sites in 24 Countries, 1962-1963*. Sendai, Tohoku University School of Medicine, pp. 17-25
- 15 Senra A., Palmeiro R., Millan J. & Garcia-Blanco P. (1980) La herencia en el cáncer de mama. *Rev. Clin. Esp.* 159, 235-238
- 16 World health organization (1977) *Manual of Mortality Analysis*. Geneva, W.H.O. pp. 41-57
- 17 Young J.L., Devesa S. & Cutler S.J. (1975) Incidence of cancer in United States blacks. *Cancer Res.* 35, 3523-3536