

# Survie actuarielle comparée des malades atteints de cancer du sein et de l'estomac

C. GOMBE MBALAWA<sup>1</sup>, B. NKOVA EPALA<sup>2</sup>, J. NSONDE MALANDA<sup>2</sup>, G. IBARA<sup>2</sup>

1. Registre des Cancers de Brazzaville et Institut national de Recherche en Sciences de la Santé  
2. Registre des Cancers de Brazzaville et Scc carcinologie et radiothérapie, CHU de Brazzaville, Congo

## Résumé

Le cancer de l'estomac atteint un organe profondément situé, dont l'accessibilité n'est rendue possible que par l'endoscopie. Par contre le sein est un organe accessible à l'examen clinique mais chargé de symbolismes : féminité, maternité, sexualité. Cette différence dans l'apparence nous a conduits à évaluer la survie globale à cinq ans, à partir des données du Registre des cancers de Brazzaville. Nous avons alors utilisé la méthode actuarielle pour construire les courbes de survie qui ont été comparées par la suite selon le test du log-rank. Ces différents calculs nous ont permis de constater l'absence de différence statistiquement significative entre les survies globales des malades atteints de ces cancers d'apparence si dissemblable.

## Abstract

### Comparative overall survival calculated by actuarial method of breast and stomach cancer

The stomach cancer reached a deeply organ, its accessibility was allowed only by endoscopy. But, breast cancer is on a clinically accessible organ which represented three symbols: femininity, maternity, sexuality. This difference in the appearance, had conducted us to evaluate five years overall survival of patients with this kind of cancer. To do this study we had gathered data from Brazzaville Cancer Registries. We used actuarial method to build overall survival curbs and had compared these curbs by log-rank test. After these calculations, we had concluded that there is no difference statistically significant in these two curbs.

### Mots-clés :

**Cancer, sein, estomac, survie globale, méthode actuarielle, log-rank**

### Keywords:

**Cancer, breast, stomach, overall survival, actuarial method, log-rank**

## Introduction

L'estomac, organe creux, profondément situé, son accessibilité est facilitée par l'endoscopie digestive. Ce fait va expliquer la longue évolution des affections gastriques et leurs découvertes tardives (1).

A l'inverse, le sein, cliniquement accessible et un organe chargé de symboles : féminité, maternité et sexualité. Il nous a paru opportun d'évaluer la survie globale des patients atteints de ces deux cancers si dissemblables et de les

comparer par des méthodes statistiques appropriées (2,3).

## Malades et méthodes

Les données utilisées dans la présente étude avaient été tirées du Registre des Cancers de Brazzaville, qui est un registre basé sur la population. La période de survie adoptée était de cinq ans.

Le temps minimal de participation pour chaque patient était de six mois. La méthode arrêtée ayant été l'actuarielle, nous avons adopté des intervalles d'un an. Ensuite nous avons établi des regroupements des paramètres exigés dans cette méthode, construit des courbes de survie globale et les avons comparées selon le test de log-rank.

La méthode actuarielle repose sur une approximation du test de Mantel-Haenzel qui suit une loi de  $\chi^2$  à  $k-1$  de degré de liberté,  $k$  étant le nombre de localisations cancéreuses.

Afin de construire les courbes de survie globale, six variétés de paramètres avaient été retenus :

- **Ni** = effectifs au début de chaque intervalle
- **Di** = nombre de décès dans l'intervalle
- **Ri** = les perdus de vue de l'intervalle

Ces trois paramètres étaient des informations fournies lors de la récolte des données au Registre des Cancers de Brazzaville.

Par contre les trois derniers paramètres étaient calculés selon des formules :

- **Ei = Ni - Ri/2** = effectifs corrigés de sortie
- **Sti+1 = 1 - Di/Ei** = probabilité conditionnelle de survie
- **Si** = le taux de survie de l'intervalle qui est identique au  $Sti+1$  au premier intervalle puis

la suite s'obtient en multipliant le  $Si$  précédent au  $Sti + 1$  suivant.

Ces éléments seront utilisés pour calculer les différents paramètres de la méthode actuarielle afin de connaître la survie globale des patients atteints de cancer des deux localisations concernées dans la présente étude.

Dans la pratique du test du log-rank, nous avons opté d'attribuer des lettres aux localisations cancéreuses : A pour le groupe sein et B pour celui de l'estomac.

Ici les paramètres se présentaient de la manière suivante :

- **N** = effectifs au début de l'intervalle
- **O** = nombre de décès dans l'intervalle
- **E** = nombre de décès estimés, calculés selon la formule :

$$EA = NA \times \frac{Di}{Ni} \text{ et } EB = NB \times \frac{Ni}{Di}$$

ici  $Di$  = l'ensemble des décès estimés, soit  $OA + OB$ , et  $Ni = NA + NB$

La formule du  $\chi^2$  était :

$$\chi^2 = \frac{(OA - EA)^2}{EA} + \frac{(OB - EB)^2}{EB}$$

Ainsi connaissant la valeur du  $\chi^2$ , on recherchait la valeur de  $p$  dans la table de  $\chi^2$ . Le seuil de  $p$  était de 0,05.

L'interprétation était : si  $p$  inférieur à 0,05, il y a une différence statistiquement significative entre les deux courbes, par contre si  $p$  était supérieur, il n'y a pas de différence.

## Résultats

En conformité avec les critères ci-dessus présentés, les patientes atteintes de cancer du sein étaient au nombre de 44 dont 8 avaient un temps de participation inférieur à 6 mois, ainsi 36 avaient participé à notre étude.

Les patients atteints de cancer de l'estomac étaient au nombre de 40 dont 2 n'étaient pas inclus pour les mêmes raisons, donc 38 avaient répondu à nos critères. La totalité des patients

**Tableau I** : Répartition des observations selon le sexe et les tranches d'âges

Tranches d'âges (années)	Sein		Estomac		Total
	Femmes	Hommes	Femmes	Femmes	
30-35	3		2		5
36-40	5	2	1		8
41-45	9	2	1		12
46-50	7	3	3		13
51-55	4	7			11
56-60	1	1	7		9
61-65	4	1	1		6
66-70	1	1	2		4
71-75	2	1	2		5
> 75			1		1
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>20</b>		<b>74</b>

**Tableau II :** Paramètres de survie selon la méthode actuarielle pour l'estomac (2008-2015)

Intervalle (années)	Ni	Di	Ri	Ei	Sti +1	Si
2008-2009	38	1	1	37,5	0,97	0,97
2009-2010	36	16	3	34,5	0,54	0,52
2010-2011	17	5	0	17	0,71	0,36
2011-2012	12	4	1	11,5	0,66	0,23
2012-2013	7	0	0	7	1	0,23
2013-2014	7	0	0	7	1	0,23
2014-2015	7	0	0	7	1	0,23

**Survie globale de 23% à 5 ans**

**Ni :** Effectifs au début de chaque intervalle ; **Di :** nb de décès dans l'intervalle

**Ri :** Perdus de vue de l'intervalle ; **Ei :** Effectifs corrigés de sortie

**Sti+1 :** Probabilité conditionnelle de survie ; **Si :** taux de survie de l'intervalle

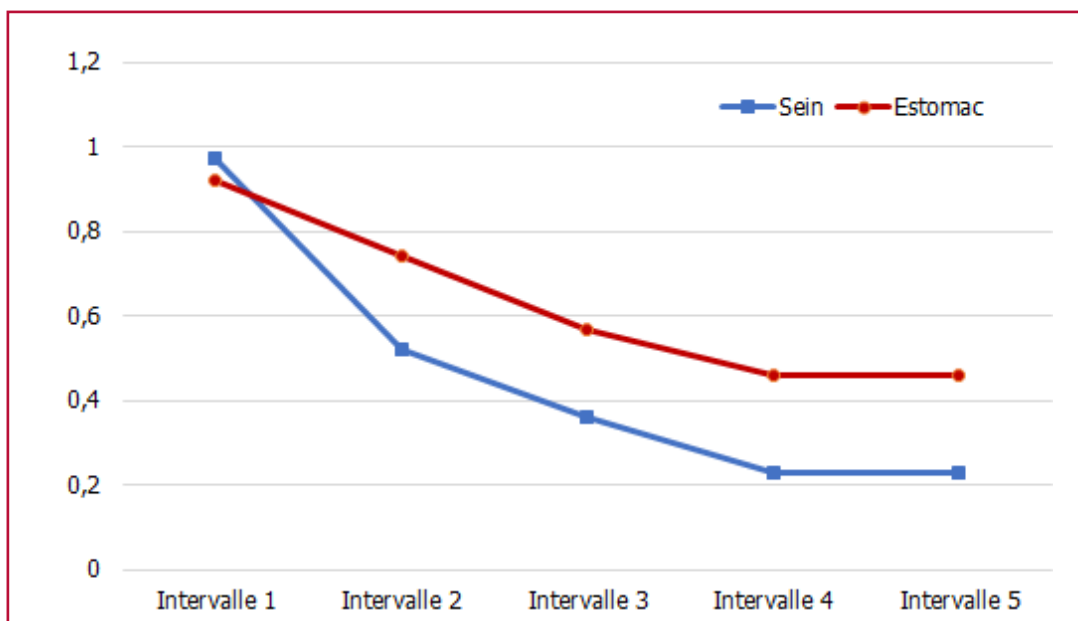
**Tableau III :** Paramètres de survie selon la méthode actuarielle pour le sein (2010-2015)

Intervalle (années)	Ni	Di	Ri	Ei	Sti +1	Si
2010-2011	36	3	1	35,5	0,92	0,92
2011-2012	32	6	3	30,5	0,81	0,74
2012-2013	23	5	2	22	0,78	0,57
2013-2014	16	3	0	16	0,82	0,46
2014-2015	13	0	0	13	1	0,46

**Survie globale de 46% à 5 ans**

**Figure 1 :**

Courbes de survie globale des patientes atteintes de cancers du sein et de l'estomac



qui avaient participé à l'étude est rassemblée par sexe et tranches d'âges dans le tableau I.

Au 31 décembre 2016, des informations importantes complémentaires avaient été trouvées :

- Au premier intervalle, tant pour le sein que pour l'estomac, il y avait 1 perdu de vue,
- Au deuxième, toujours pour les deux localisations, 3,
- Au troisième, 2 pour le sein,
- Au quatrième, 1 pour l'estomac.

Toutes ces informations avaient permis de dresser les tableaux II et III des paramètres utilisés pour construire les courbes de survie.

Les paramètres du test du log-rank, pour comparer les courbes de la figure 1, sont rassemblés dans le tableau IV, où la lettre A est affectée aux malades atteintes de cancer du sein et B pour l'estomac.

**Exemple**

A la première ligne :

- **Ni** = NA + NB = 36 + 38 = 74
- **Di** = OA + OB = 3 + 1 = 4

**Tableau IV** : Paramètres de calcul du test du log-rank

N°interv.	NA	OA	EA	NB	OB	EB	Ni	Di
<b>1</b>	36	3 (1)	1,8	38	1 (1)	1,9	74	4
<b>2</b>	32	6 (3)	10,24	36	16 (3)	11,52	68	22
<b>3</b>	23	5 (2)	5,75	17	5	4,25	40	10
<b>4</b>	16	3	4	12	4 (1)	3	28	7
<b>5</b>	13	0	0	7	0	0	20	0
		17	21,79		26	20,67		

Les chiffres entre parenthèses correspondent aux perdus de vue dans l'intervalle, ainsi à l'intervalle n°1 : 1 perdu de vue ; n° 2, 3 puis n°3, 2.

Le calcul de Chi-carré ( $X^2$ ), selon la formule citée dans le chapitre méthodologie avait donné les résultats suivants :

$$X^2 = \frac{(OA - EA)^2}{EA} + \frac{(OB - EB)^2}{EB} = \frac{(17 - 21,79)^2}{21,79} + \frac{(26 - 20,67)^2}{20,67} = 2,42$$

$X^2 = 2,42$ , dans la table de  $X^2$ , pour un degré de liberté (DDL) = 1, on trouve  $p > 0,10$  donc supérieur à 0,05. L'interprétation qui en découle, est pas de différence statistiquement significative entre les deux courbes de survie.

### Discussion

Les cancers du sein et de l'estomac occupent la 2ème place dans la mortalité pour cancer pour plusieurs auteurs (1, 4). Mais ces deux localisations cancéreuses ont une apparence très différente : l'une est profondément située c'est l'estomac, tandis que l'autre, le sein est cliniquement accessible et devait logiquement conduire rapidement à la consultation, pour une prise en charge précoce.

Ainsi pour tempérer cette différence, nous avons, comme ARNOLD (2), collecté nos informations d'un registre des cancers basé sur la population, en l'occurrence celui de Brazzaville. Mais, concernant les méthodes statistiques d'étude de la survie, contrairement à MORANDI et KARINI (1, 4), nous avons opté pour la méthode actuarielle, car elle a été qualifiée

intéressante dans l'ouvrage de KRAMAR (3). Elle a même été considérée comme adéquate dans ces cas car elle peu lourde et adaptée pour des études avec suivis réguliers organisés comme ceux tirés des registres de cancer. De la même façon, le test du log-rank pour comparer les courbes de survie, dans le même ouvrage (3), a été présenté comme un standard dans ce type de comparaison.

Il sied de signaler que plusieurs auteurs (5, 6) avaient par contre utilisé la méthode de Kaplan-Meier dans le calcul de la survie avec comme point de repère, la date de décès pour établir les intervalles. L'unanimité a été faite concernant la période de cinq années comme l'a recommandé HOLMES (7).

L'évaluation des survies globales des malades atteint de ces deux variétés de cancer, a montré aucune différence statistiquement significative, malgré leur différence de visibilité clinique.

Cette notion démontre combien, indépendamment du type de cancer, de son traitement ou de sa visibilité clinique, la survie globale est surtout liée au stade d'extension.

## Références

**1. MORANDI G, KARIMI K, ESMAILNASAB N, ROSHANI D.** Survival of patients with stomach cancer and its determinants in Kurdistan. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015; 17: 3243-8

**2. ARNOLD M, AARTS MJ, SIESLING S, AA MV, VISSER O, COEBERGH JW** Diverging breast and stomach cancer incidence and survival in migrants in the Netherlands, 1996-2009. *Acta Oncol* 2013; 52: 1195-201

**3. KRAMAR A, MATHOULIN-PELISSIER S** (Coordonnateurs) Méthodes biostatistiques appliquées à la recherche clinique en cancérologie. Montrouge, John Libbey Eurotext, 2011.

**4. KANINI A, DELPISHEH A, SAYEHMINI H, RAHIMI E.** Predictive

factors of survival time of breast cancer in Kurdistan province of Iran between 2006-2014 : a cox regression approach. *Asian Pac J Cancer Prev* 2014 ; 15: 8483-8

**5. GATTA G, CICCOLALLO L, KUNKER I et al.** Survival from rare cancer in adults: a population based study. *Lancet Oncol* 2006; 7: 132-40

**6. GAMB SM, MANGERSEN KL, BADE PO** Spatio-temporal relative survival of breast and colorectal cancer in Queensland, Australia 2001-2011. *Spat Spatiotemporal Epidemiol* 2016; 19: 103-14

**7. HOLMES L JR, OPARA F, HOSSAIN J.** A five year breast cancer specific survival disadvantage of African American women. *Afr J Reprod Health* 2010; 14: 195-200



# Médecine d'Afrique Noire

sur internet

[www.santetropicale.com/manelec/afo/index.asp](http://www.santetropicale.com/manelec/afo/index.asp)