



Charge de morbidité des cancers du sein et de la sphère gynécologique en Tunisie entre 1990 et 2030: Tendances et projection

Burden of breast and gynecological cancers in Tunisia between 1990 and 2030: Trend and projection

عبء المرض الناجم عن سرطان الثدي وأمراض الأعضاء التناسلية الأنثوية بين 1990 و2030 اتجاهات و توقعات

Sonia Dhaouadi, Amal Cherif, Hajer Hannachi, Molka Osman, Mohamed Hsairi

Service Epidémiologie et Bio statistiques, Institut Salah Azaiez, Tunis (Tunisie)

RÉSUMÉ

Objectifs: Décrire la charge de morbidité du cancer du sein et des cancers gynécologiques en Tunisie en 2017, analyser la tendance de la charge de morbidité entre 1990 et 2017 et la prédire pour 2030.

Méthodes: Il s'agissait d'une étude utilisant les données estimées par «Institute for Health Metrics and Evaluation» (IHME) concernant les années de vie par cancer du sein et cancers gynécologiques: l'ovaire, le col utérin et l'utérus (endomètre et autres parties non spécifiées de l'utérus) en Tunisie en 2017. L'analyse de la tendance des taux des DALYs entre 1990 et 2017 a été réalisée à l'aide du logiciel Joint Point. La projection du nombre des DALYs et des YLLs en 2030 a été faite moyennant le logiciel SPSS en utilisant le modèle âge-période cohorte.

Résultats: En 2017, le taux standardisé des DALYs attribuable au cancer du sein et aux cancers gynécologiques était de 538,5/100 000 femmes. Le cancer du sein était de loin le plus pourvoyeur d'années de vie perdues, avec un taux standardisé des DALYs de 378,5/100 000 femmes suivi par le cancer de l'ovaire (taux standardisé des DALYs de 72,7/100 000 femmes). La tendance des taux standardisés des DALYs était à la hausse sauf pour le cancer du col utérin et le cancer de l'utérus dont la tendance était à baisse. Selon les mêmes conditions qu'au cours de la période 1990-2017, le taux standardisé des DALYs seraient de 674,6/100 000 femmes (IC à 95%= [667,2/100 000-682,1/100 000]).

Conclusion: Il est fortement recommandé de renforcer les mesures de lutte contre le cancer en général et les cancers de la femme en particulier pour réduire la charge de morbidité attribuable à ces cancers et infléchir leur tendance.

Mots clés: Charge de morbidité- Cancer- Sein- Sphère gynécologique- Tendances- Projection-Tunisie

SUMMARY

Background: To describe the burden of breast and gynecological cancers in Tunisia in 2017, to analyze the trend between 1990 and 2017 and to perform its prediction by 2030.

Methods: This was a study using data estimated by the Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) for years of life by breast cancer and gynecological cancers: ovary, cervix and uterus (endometrium and other unspecified parts of the uterus) in Tunisia in 2017. The trend analysis of age standardized DALY rate between 1990 and 2017 was analyzed by using Join Point software. The projection of number of DALY and YLL by 2030 was conducted by SPSS software using Age-Period-Cohort (APC) models.

Results: In 2017, the age standardized DALYs rate for breast and gynecological cancers was 538.5/100,000 women. Breast cancer proved observed the highest rate of standardized DALY rate with 378.5/100,000 women followed by ovarian cancer (rate standardized DALY=72.7/100,000 women). The standardized DALY rate increased between 1990 and 2017 except for cervix cancer and uterine cancer which have been on a downward trend. According to the same conditions between 1990 and 2017, the age standardized DALY rate in 2030 will reach 674.6/100,000 women (95% CI=667.2/100,000-682.1/100,000).

Conclusion: Strengthening prevention strategy against cancer in general and women's cancers in particular is strongly recommended to reduce cancer burden and to change its trend.

Key words: Burden of disease -Cancer-Breast- Female reproductive system -Trend-Projection-Tunisia

Correspondance

Sonia Dhaouadi

Service Epidémiologie et Bio statistiques, Institut Salah Azaiez, Tunis (Tunisie)

Email : sonidhaouadi88@gmail.com

الملخص

الأهداف: وصف عبء مرض سرطان الثدي والأعضاء التناسلية الأنثوية في تونس سنة 2017، تحليل اتجاه عبء المرض بين عامي 1990 و2017 والتوقعات لعام 2030

الأساليب: تمثلت هذه الدراسة في استخدام بيانات معهد تقييم وقياس الصحة لتقدير سنوات العمر بسبب سرطان الثدي والأعضاء التناسلية الأنثوية: المبيض وعنق الرحم والرحم (بطانة الرحم وأجزاء أخرى غير محددة من الرحم) في تونس عام 2017. تم تحليل اتجاهات معدل عبء المرض المعدلة حسب الفئة العمرية بين عامي 1990 و2017 والتوقعات لعام 2030

النتائج: سنة 2017، تمثل العبء العام لسرطان الثدي والأعضاء التناسلية الأنثوية في 100000/538,5 امرأة. كان سرطان الثدي أكبر مساهم في سنوات الحياة المفقودة، حيث بلغ معدل عبء المرض المعدل حسب الفئة العمرية 100000 / 378 امرأة يليه سرطان المبيض (معدل سنوات العمر المعدلة حسب الإعاقة 72,7 / 100000 امرأة). كان الاتجاه العام لمعدل عبء المرض في ارتفاع باستثناء سرطان عنق الرحم وسرطان الرحم حيث كان الاتجاه نحو الانخفاض. حسب نفس الظروف خلال الفترة الممتدة بين 1990 و2017، يتوقع أن يبلغ سنة 2030 المعدل العام لعبء المرض 100000/ 674,6 امرأة (مجال الثقة 95% 100000 / 667,2 - 100000/682,2)

الخلاصة: يوصى بشدة تعزيز تدابير مكافحة السرطان بشكل عام والسرطان لدى النساء بشكل خاص للحد من عبء المرض الناتج عن السرطان وكبح اتجاهه.

الكلمات المفتاحية: العبء العام للمرض- سرطان الثدي- الأعضاء التناسلية الأنثوية- توقعات - اتجاهات - تونس

INTRODUCTION

En 2018, le cancer était responsable de 9 555 027 décès à l'échelle mondiale dont près de la moitié (44%) étaient des femmes (1). C'est la deuxième cause de décès après les maladies cardiovasculaires, d'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (2). Les cancers du sein et de la sphère gynécologique constituent un réel problème de santé publique; ils représentent, selon les estimations de GLOBOCAN 2018, 39% de cas incidents des cancers féminins et 30% des décès par cancer chez la femme (1). Ils sont aussi souvent diagnostiqués au stade tardif dans les pays en développement. La connaissance de la charge de morbidité de ces cancers est primordiale pour quantifier l'état de santé de la population, estimer l'impact et prioriser les actions. Il existe peu d'études en Tunisie sur la charge de morbidité attribuable notamment du point de vue tendance et projection, d'où l'intérêt de notre travail. Ses objectifs étaient de décrire la charge de morbidité des cancers du sein et de la sphère gynécologique en Tunisie en 2017, d'analyser sa tendance entre 1990 et 2017 et de prédire son évolution pour 2030.

MÉTHODOLOGIE

Il s'agissait d'une étude utilisant les données estimées par «*Institute for Health Metrics and Evaluation*» (IHME) concernant les années de vie par cancer en Tunisie durant la période 1990-2017 (3). La Classification Internationale des Maladies était utilisée pour la codification des tumeurs: CIM-9 et CIM-10 (4). Les localisations tumorales étudiées étaient celles des cancers du sein et de la sphère gynécologique: col utérin, utérus (endomètre et autres parties non spécifiées de l'utérus) et ovaire (tableau I).

Tableau 1. Classification des cancers du sein et de la sphère gynécologique chez la femme, selon la Classification Internationale des Maladies

Localisation tumorale	CIM-9 1990-1998	CIM-10 1999-2017
Cancer du sein	174	C50
Cancer du col utérin	180	C53
Cancer de l'utérus*	179,182	C54-C55
Cancer de l'ovaire	183	C56

*Cancer de l'endomètre et autres parties non spécifiées de l'utérus

La mesure des années de vie corrigées sur l'incapacité le (AVCI ou DALYs en anglais *Disability Adjusted Life Years*) intègre à la fois la mortalité prématurée (années de vie perdues pour cause de décès prématuré ou YLLs *Years Life Lost*) et l'incapacité (années de vie vécues en état d'incapacité, pondérée par la gravité de l'incapacité, ou YLDs: *Years Lived with Disability*). DALYs=YLLs+YLDs (5). Les taux bruts et standardisés étaient exprimés pour 100 000 femmes.

L'analyse de tendance a été analysée à l'aide du logiciel Join Point: Les Changements Annuels Moyens en Pourcentage (CAMP) avec leurs intervalles de confiance (IC) à 95% ont été calculés sur la base des données de la période 1990-2017 (6). La projection du nombre des DALYs et des YLLs, due aux cancers gynécologiques féminins pour les 13 prochaines années: de 2017 à 2030 a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS en utilisant le modèle âge-période cohorte. Ce modèle est une régression de Poisson, faisant partie de la famille des modèles linéaires généralisés. Les données de population utilisées correspondaient à celles fournies par l'Institut National de la Statistique (7).

RÉSULTATS

Charge de morbidité des cancers féminins en Tunisie en 2017

1/- DALYs: En 2017, le nombre des DALYs attribuable aux cancers du sein et cancers gynécologiques représentait 35 571 soit 38,2% de la totalité des cancers, toutes localisations confondues chez le sexe féminin. Le taux brut des DALYs des cancers féminins était de 619,6/100 000 femmes. Le cancer du sein représentait 70,7% de l'ensemble des cancers féminins en termes de DALYs

(tableau I). L'analyse de la distribution selon l'âge, montre que le taux des DALYs a augmenté régulièrement avec l'âge à partir de l'âge de 30 ans; cette augmentation était plus marquée pour le cancer du sein qui a enregistré les taux les plus élevés avec un pic pour l'âge 55-59 ans, puis une baisse progressive (figure 1).

2/- YLLs: Le nombre des YLLs représentaient 93,2% de la totalité des DALYs. Le taux brut des YLLs des cancers féminins était de 577,7/100 000 femmes. Le cancer du sein représentait à lui seul 70,1% de la totalité des YLLs des cancers féminins (tableau I). Comme pour les DALYs, l'étude de la répartition des taux des YLLs, selon l'âge, a montré une évolution similaire avec un pic pour l'âge de 55-59 ans pour le cancer du sein (figure 2).

3/- YLDs: La contribution des YLDs à la totalité des DALYs était de 6,7% (tableau I). Le taux brut des YLDs des cancers féminins était de 41,9/100 000 femmes (tableau I). L'augmentation des taux des YLDs en fonction de l'âge était plus précoce à partir de l'âge de 25 ans. Le cancer du sein a occupé la première position en termes d'importance des YLDs (figure 3).

Tendance des taux des DALYs des cancers féminins en Tunisie entre 1990 et 2017 :

1. Tendance des taux bruts des DALYs: L'analyse de la tendance des taux bruts des DALYs entre 1990 et 2017 a mis en évidence une augmentation significative pour les cancers féminins sauf pour le cancer du col utérin dont la tendance était stable (figure 4).

2-Tendance des taux standardisés des DALYs: L'analyse de la tendance des taux standardisés des DALYs entre 1990 et 2017 a mis en évidence une augmentation significative concernant le cancer du sein et le cancer de l'ovaire. Tandis que les cancers de l'utérus et le col utérin ont observé une baisse significative (figure 5).

Projection de la charge de morbidité des cancers féminins en Tunisie en 2030

1. Projection des DALYs: Selon les mêmes conditions qu'au cours de la période 1990-2017, le nombre prédit des DALYs des cancers féminins pour l'année 2030 serait de 53 689 dont 40 071 pour le cancer du sein suivi par le cancer de l'ovaire (tableau II).

2. Projection des YLLs : En 2030, le nombre prédit des YLLs pour les cancers féminins serait de 49 387 avec un taux brut de 754,9/100 000 femmes. Ce taux serait de 557,2/100 000 femmes pour le cancer du sein (tableau III).



Figure 1. Taux spécifiques des DALYs des cancers du sein et de la sphère gynécologique chez la femme selon l'âge en Tunisie en 2017

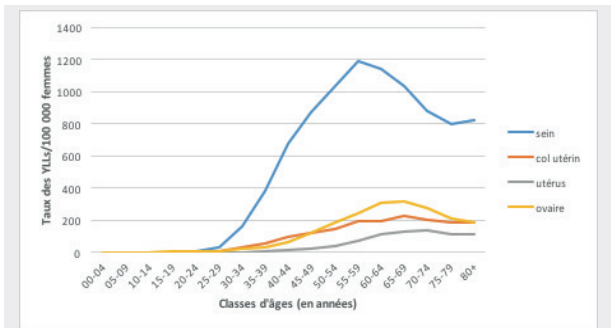


Figure 2. Taux spécifiques des YLLs des cancers du sein et de la sphère gynécologique chez la femme selon l'âge en Tunisie en 2017

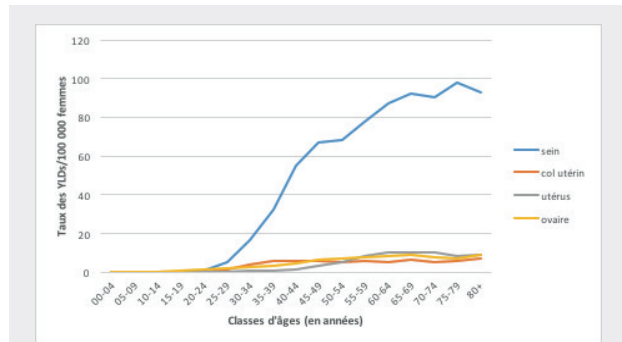
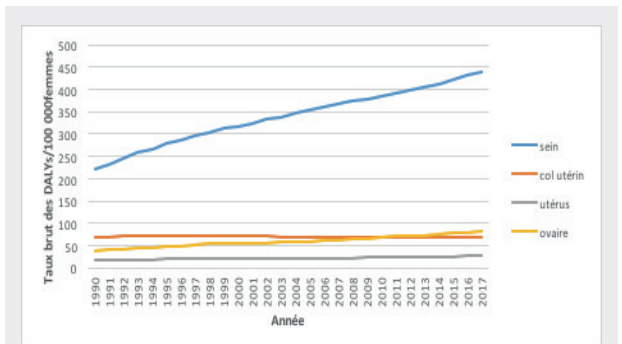


Figure 3. Taux spécifiques des YLDs des cancers du sein et de la sphère gynécologique chez la femme selon l'âge en Tunisie en 2017



Localisation tumorale	CAP (%)	IC à 95%
Cancer du sein	+2,2*	[+2,1% à +2,4%]
Cancer du col utérin	-0,1	[-0,2% à 0,0%]
Cancer de l'utérus	+1,4*	[+1,3% à +1,5%]
Cancer de l'ovaire	+2,5*	[+2,4% à +2,6%]

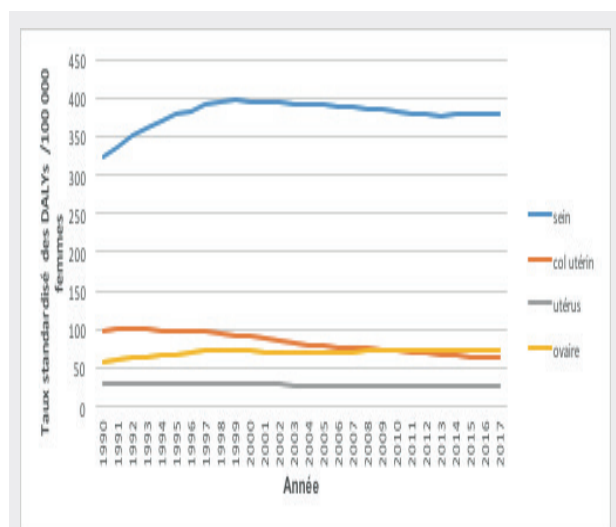
*p<0,005 ; CAP: Changement annuel en pourcentage ; IC: Intervalle de confiance

Figure 4: Tendence des taux bruts des DALYs des cancers du sein et de la sphère gynécologique chez la femme en Tunisie entre 1990 et 2017

Tableau 1. Répartition des années de vie perdues causées par les cancers du sein et de la sphère gynécologique chez la femme en Tunisie en 2017

Localisation tumorale	DALYs*			YLLs**			YLDs***		
	Nombre	TB pour 100 000	TS pour 100 000	Nombre	TB pour 100 000	TS pour 100 000	Nombre	TB pour 100 000	TS pour 100 000
Cancer du sein	25145	438,0	378,5	23256	405,1	349,7	1889	32,9	28,8
Cancer du col utérin	4075	71,0	62,1	3894	67,8	59,3	181	3,2	2,7
Cancer de l'utérus	1608	28,0	25,2	1467	25,5	23,0	141	2,5	2,2
Cancer de l'ovaire	4743	82,6	72,7	4550	79,3	69,7	193	3,4	3,0
Total	35571	619,6	538,5	33167	577,7	501,7	2404	41,9	36,7

*Disability adjusted Life Years; ** Years Life Lost Years;*** Years Lived with Disability
TB : Taux brut TS : Taux standardisé



Localisation tumorale	CAP (%)	IC à 95%
Cancer du sein	+0,2*	[+0,0% à +0,4%]
Cancer du col utérin	-1,9*	[-2,1% à -1,8%]
Cancer de l'utérus	-0,7*	[-0,8% à -0,5%]
Cancer de l'ovaire	+0,5*	[+0,3% à +0,7%]

*p<0,005 ; CAP : Changement annuel en pourcentage ; IC : Intervalle de confiance

Figure 5: Tendence des taux standardisés des DALYs des cancers du sein et de la sphère gynécologique chez la femme en Tunisie entre 1990 et 2017

DISCUSSION

Nous avons mis en évidence à travers ce travail une charge de morbidité relativement élevée du cancer du sein et des cancers gynécologiques en Tunisie en 2017, avec un taux standardisé des DALYs de 538,5/100 000 femmes. Le cancer du sein était de loin le plus pourvoyeur d'années de vie perdues, avec un taux standardisé des DALYs de 378,5/100 000 femmes, avec une part prédominante des YLLs qui représentaient 93,2% du total des DALYs. La tendance des taux standardisés des DALYs était à la hausse sauf pour le cancer du col utérin et le cancer de l'utérus dont la tendance était à la baisse. La projection en 2030 du taux standardisé des DALYs attribuables au cancer du sein serait de 674,6/100 000 femmes (IC à 95% [667,2/100 000-682,1/100 000]).

Notre étude était la première qui s'est intéressée à l'analyse de la tendance de charge de morbidité attribuable au cancer du sein et aux cancers gynécologiques en Tunisie sur une période de 28 ans (1990-2017) ainsi que sa projection pour les 13 prochaines années: de 2017 à 2030. La qualité des données estimées par l'IHME était satisfaisante. L'idéal aurait été d'utiliser des données nationales; cependant la qualité des données relatives à la mortalité par cause n'était pas satisfaisante et le système national de surveillance des causes de décès ne couvrait

Tableau 2. Projection des DALYs des cancers du sein et de la sphère gynécologique chez la femme en Tunisie en 2030

Localisation tumorale	Nombre	TB des DALYs* pour 100000 femmes	IC** à 95%	TS des DALYs pour 100000 femmes	IC à 95%
Cancer du sein	40071	612,5	[604,6 - 620,5]	507,6	[501,0 - 514,3]
Cancer du col utérin	4730	72,3	[70,2 - 74,5]	60,3	[58,5 - 62,1]
Cancer de l'utérus	2203	33,7	[32,1 - 35,4]	25,1	[23,8 - 26,4]
Cancer de l'ovaire	7632	116,7	[113,1 - 120,4]	93,3	[90,4 - 96,4]
Total	53689	820,6	[811,8 - 829,6]	674,6	[667,2 - 682,1]

*Disability adjusted Life Years

**IC: Intervalle de Confiance

TB : Taux Brut

TS : Taux Standardisé

Tableau 3. Projection des YLLs des cancers du sein et de la sphère gynécologique chez la femme en Tunisie en 2030

Localisation tumorale	Nombre	TB des YLLs* pour 100 000 femmes	IC** à 95%	TS des YLLs pour 100 000 femmes	IC à 95%
Cancer du sein	36457	557,2	[549,8 - 564,7]	461,8	[455,6 - 468,1]
Cancer du col utérin	4514	69,0	[67,0 - 71,1]	57,3	[55,6 - 59,0]
Cancer de l'utérus	1971	30,1	[28,6 - 31,8]	22,4	[21,2 - 23,7]
Cancer de l'ovaire	7294	111,5	[108,0 - 115,1]	88,8	[85,9 - 91,8]
Total	49387	754,9	[746,5 - 763,4]	619,4	[612,5 - 626,5]

*Years of Life Lost ** Intervalle de confiance TB: Taux Brut

TS: Taux Standardisé

que 40% de la totalité des décès avec une proportion relativement élevée de causes non précisées.

Charge de morbidité du cancer du sein et des cancers gynécologiques en Tunisie en 2017 :

La charge de morbidité du cancer du sein et des cancers gynécologiques représentait 38,2% et 37,2% de la totalité de la charge des cancers féminins en Tunisie en 2017, respectivement pour les DALYs et les YLLs. La mortalité prématurée était le principal contributeur aux DALYs attribuables aux cancers. Ce qui reflète une charge plus importante de la mortalité par rapport à l'incapacité en cas du cancer. Ce résultat a été rapporté par plusieurs autres études (5,8–11). Cependant, pour les pays à haut niveau socio-économique, les DALYs étaient essentiellement des YLDs, contrairement aux pays à moyen et à faible niveau socioéconomique, les DALYs étaient surtout des YLLs (5,8).

Cette charge de morbidité élevée du cancer du sein et des cancers gynécologiques a été observée également dans les pays du Maghreb central, passant par une phase de transition épidémiologique (12,13). Dans cette région, la tendance était à la hausse de la mortalité par cancer chez la femme et en particulier par cancer du sein entre 1990 et 2017 (14). En Algérie, les cancers du sein et du col utérin représentaient 53% de la totalité des cancers chez la femme. La mise en place du plan national «Cancer 2015-2019 » avait pour objectif principal la réduction de la morbi-mortalité liée au cancer : un objectif reflétant l'efficacité du système de santé (15). Au Maroc, 56% de la charge globale de morbidité était attribuable aux maladies non transmissibles. Les cancers du sein et du col utérin occupaient respectivement la première et la deuxième position des cancers chez la femme en termes de taux d'incidence standardisé sur l'âge. Le renforcement de la prévention primaire et la promotion de modes de vie sain qui ont les meilleurs rapports coût efficacité à long terme, figurent parmi les objectifs principaux du plan national «Prévention et contrôle du cancer 2010-2019» (16). Le cancer du sein a occupé la première position en termes d'incidence et de mortalité par cancer chez la femme en 2017 en raison de la faible couverture et la faible efficacité des programmes de diagnostic précoce de ce cancer, souvent diagnostiqué à un stade tardif (14,17). En l'absence d'interventions appropriées, cette lourde charge du cancer du sein sera encore observée jusqu'en 2040 (14).

De même, à l'instar des autres pays à revenu intermédiaire ou élevé, le fardeau du cancer concerne essentiellement les sujets âgés de 15 ans et plus, avec une distribution qui varie selon l'âge, et ce contrairement aux pays à revenu faible (1). Le tabac, principal facteur de risque pourvoyeur d'années de vie perdues par cancer; était responsable de 4,6% et de 7,8% respectivement pour le cancer du sein et le cancer du col utérin (3). En second lieu, c'est l'obésité, avec fraction attribuable de 1,3% pour le cancer du sein, 4,8% pour le cancer de l'ovaire et 51,8% pour le cancer de l'utérus. Le faible niveau d'activité physique était responsable de 1,3% des cancers du sein (3).

Tendance des taux standardisés des DALYs du cancer du sein et des cancers gynécologiques en Tunisie entre 1990 et 2017:

La présente étude a montré que la tendance des taux standardisés des DALYs était globalement à la hausse sauf pour le cancer du col utérin et le cancer de l'utérus dont la tendance était à la baisse. Ce résultat serait dû à l'efficacité de la prévention à travers l'adoption dans la majorité des cas, de pratiques sexuelles sans risque, mais aussi partiellement au dépistage du cancer du col par le Frottis Cervical (FC). Ce dépistage dont le taux de couverture demeure relativement faible (14,3%) (18-20), a été entamé en Tunisie depuis 2001 et recommandé chez les femmes âgées de 35 à 59 ans à un intervalle quinquennal ou triennal pour les femmes à risque (c'est-à-dire celles ayant des antécédents d'infections sexuellement transmissibles, d'avortements multiples, de contacts sexuels précoces) selon le plan national de lutte contre le cancer 2015-2019 (19).

Pour renforcer la prévention contre le cancer du col utérin, le Ministère de la Santé a décidé de l'introduction de la vaccination anti-HPV dans le calendrier vaccinal à partir de 2020 chez les filles âgées de 12 à 14 ans en complémentarité avec le dépistage du cancer par le FC et le traitement adéquat des lésions précancéreuses, auraient une contribution maximale dans la baisse de la charge attribuable au cancer du col (21–23). Par ailleurs, le déclin de la charge de morbidité attribuable au cancer du col utérin a été rapporté par plusieurs pays ces dernières décennies: pour les pays à haut niveau socioéconomique ceci est dû à l'implémentation effective des programmes de dépistage. Pour les pays en voie de transition, cette diminution serait expliquée par la

diminution de la prévalence des génotypes oncogènes d'HPV (24). A l'échelle mondiale, selon l'OMS, 90% des décès attribuables au cancer du col utérin surviennent dans les pays à revenu faible et moyen d'où la nécessité de renforcer l'implémentation des programmes de dépistage (1).

Pour le cancer de l'utérus, cancer hormono-dépendant, la tendance à la baisse pourrait être expliquée par la baisse de la prévalence de l'utilisation des pilules contraceptives de 62,5% en 2012 à 52,8% en 2016 (25,26). Le fardeau de ce cancer est surtout remarqué dans les pays développés tels que les Etats Unis, l'Australie et les pays de l'Europe (27–29). Ce qui suggère en partie un lien avec le niveau socio-économique.

La tendance à la hausse de la charge de morbidité du cancer du sein est universelle. Ceci est expliqué par la haute prévalence des facteurs de risque exogène tels que le surpoids et l'obésité, la sédentarité, le traitement hormonal substitutif, le tabac, l'alcool et l'exposition aux radiations ionisantes (30). A l'échelle nationale, la prévalence de l'obésité féminine observait une tendance à la hausse sauf ces dernières années: elle était passée de 8,7% en 1980 à 17,4% en 1995, 22,7% en 1996-1997, 36,1% en 2005 et 34,6% en 2016 (25,31,32). De même, le taux de couverture par l'examen clinique des seins était non satisfaisant (<10%) ainsi qu'un délai diagnostique long (19,33). Ce qui explique que le diagnostic se fait souvent au stade tardif avec une taille tumorale moyenne de 3 cm (19,30). Pour le cancer de l'ovaire, cette tendance à la hausse a été aussi rapportée pour les autres pays en voie de développement (34). D'autant plus que c'est un organe profond et non accessible aux tests de dépistage.

Selon des essais cliniques randomisés menés aux États-Unis en 2011, le dépistage du cancer par le dosage sanguin du marqueur CA125 et l'échographie trans- vaginale permettait de réduire le stade tumoral à la détection mais non la mortalité spécifique par cancer (35,36).

Projection de la charge de morbidité du cancer du sein et des cancers gynécologiques en Tunisie en 2030 :

Les statistiques prédites constituent une aide importante à la planification, à la prise des décisions stratégiques et au classement par priorités des problèmes de santé (27). La projection des DALYs a montré que le nombre va être multiplié par 1,5 dans les 13 prochaines années :

de 35 571 en 2017 à 53 689 en 2030. Le taux standardisé atteindrait 674,6/100 000 femmes en 2030 et ça sera essentiellement attribuable aux cancers du sein puis de l'ovaire.

Cette augmentation pourrait être expliquée par le vieillissement de la population dans les prochaines décennies et donc par l'effet âge (8,37): l'espérance de vie à la naissance chez le sexe féminin augmenterait de 78,5 années en 2014 à 80,7 années en 2029. D'autre part, l'indice synthétique de fécondité observerait une baisse les prochaines années de 2,5 enfants/femme en 2014 à 2,1 enfants/femme en 2029 selon l'hypothèse moyenne d'évolution de fécondité (37).

Le cancer du sein continuera à être le premier cancer attribuable à la charge de morbidité la plus élevée chez la femme avec un taux standardisé des DALYs de 507,6/100 000 femmes en 2030. Toutefois, le changement du mode de vie ainsi que la vie reproductive des femmes tels que l'âge tardif à la première grossesse, la nulliparité, la contraception orale, l'obésité, le relâchement de l'allaitement maternel, la consommation de l'alcool et le traitement hormonal substitutif étaient identifiés comme facteurs de risque attribuables à une charge élevée de la maladie de 2013 à 2030 selon une étude Coréenne (38). Ces résultats concordaient avec ceux rapportés par les estimations mondiales de GLOBOCAN 2018 pour l'année 2030 avec des APC respectifs de +26,1% pour l'incidence et de +30,4% pour la mortalité (1).

Pour le cancer de l'ovaire, cette prédiction à la hausse serait due à l'augmentation de l'incidence mais surtout à la mortalité attribuable à la maladie (3) à côté des facteurs de risque suscités. Par ailleurs, cette augmentation ne concerne pas le cancer du col utérin et le cancer de l'utérus: les taux standardisés des DALYs passeront de 62,1/100 000 femmes en 2017 à 60,3/100 000 femmes en 2030 pour le cancer du col utérin et de 25,2/100 000 femmes en 2017 à 25,1/100 000 femmes en 2030 pour le cancer de l'utérus. La stabilité relative de ces taux pourrait être expliquée par la stabilité de l'exposition aux facteurs de risque modifiables cités précédemment et par l'implémentation effective des mesures de prévention.

CONCLUSION

La charge de morbidité attribuable au cancer du sein et aux cancers gynécologiques est relativement importante.

Cette charge est essentiellement attribuable au cancer du sein dont la tendance et la projection des taux des DALYs sont à la hausse. Cette augmentation alarmante malgré la mise en place des trois plans nationaux de cancer (2006-2010, 2010-2014 et 2015-2019) devrait d'une part inciter les autorités de santé publique à la concrétisation de l'approche multisectorielle et des mesures préventives: promouvoir l'éducation sanitaire, organiser des campagnes de dépistage, et renforcer la prévention primaire (alimentation saine, activité physique régulière et lutte contre le surpoids et l'obésité), dans le cadre du respect de l'engagement international de la Tunisie dans la lutte contre les maladies non transmissibles. D'autre part, l'amélioration de l'accès aux prestations en particulier dans les régions défavorisées ainsi que la poursuite de la prise en charge des femmes du dépistage au traitement sont fortement recommandés .

Conflits d'intérêt :

Aucun conflit d'intérêt à déclarer.

RÉFÉRENCES

1. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombert M, Mery L, Piñeros M, et al. Global Cancer Observatory: Cancer today [Internet]. International Agency for Research on Cancer. 2018 [cité 15 oct 2019]. Disponible sur: <https://gco.iarc.fr/today>
2. Organisation Mondiale de la Santé. Cancer. Genève: OMS; 2018.
3. Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD Results Tool, GHDx [Internet]. 2018 [cité 15 oct 2019]. Disponible sur: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>
4. Institute for Health Metrics and Evaluation. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2017 (GBD 2017). Causes of Death and Nonfatal Causes Mapped to ICD Codes. United States: IHME; 2018.
5. Kyu HH, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 359 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*. 2018; 392(10159):1859-922.
6. Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joint point regression with applications to cancer rates. *Stat Med*. 2000; 19(3):335-51.
7. Institut National de la Statistique. Les projections de la population 2014-2044. Tunis: INS; 2015.
8. Murthy NS, Nandakumar BS, Pruthvish S, George PS, Mathew A. Disability adjusted life years for cancer patients in India. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2010; 11(3):633-40.
9. Lapostolle A, Lefranc A, Gremy I, Spira A. Sensitivity analysis in summary measure of population health in France. *Eur J Public Health*. 2008;18(2):195-200.
10. Fernández de Larrea-Baz N, Alvarez-Martín E, Morant-Ginestar C, Génova-Maleras R, Gil A, Pérez-Gómez B, et al. Burden of disease due to cancer in Spain. *BMC Public Health*. 2009; 9:42.
11. Pham TM, Kubo T, Fujino Y, Ozasa K, Matsuda S, Yoshimura T. Disability-adjusted life years (DALY) for cancer in Japan in 2000. *J Epidemiol*. 2011; 21(4):309-12.
12. Dehbi B. La problématique de gouvernance sanitaire au nord de l'Afrique : cas du Maroc, de l'Algérie et de la Tunisie | Africa Development. JSTOR. 2017; 42(1):121-45.
13. Ben Abdelaziz A, Melki S, Ben Abdelaziz A, Ben Salem K, Soulimane A, Serhier Z, et al. Profil et évolution de la charge globale de morbidité au Maghreb (Tunisie, Algérie, Maroc). La triple charge de morbidité. *Tunis Med*. 2018; 96(10):760-73.
14. Ben Abdelaziz A, Melki S, Nouira S, Ben Abdelaziz A, Khelil M, Azzaza M, et al. Les cancers au Maghreb central: Epidémiologie de 1990 à 2019 et tendances en 2040. *Tunis Med*. 2019; 97(6):739-70.
15. Plan National cancer en Algérie 2015-2019. Algérie: Ministère de la Santé Publique; 2014.
16. Ministère de la santé du Maroc, Association Lalla Salma de lutte contre le cancer. Plan national de prévention et de contrôle du cancer 2010-2019: Axes stratégiques et mesures. Maroc; 2009.
17. Bannour I, Briki R, Zrairi F, Zahmoul T, Hamchi H, Kammoun S, et al. Cancer du sein au Grand Maghreb: Epidémiologie et stratégies de lutte. *Revue de la littérature. Tunis Med*. 2018; 96(10):658-64.
18. Yazghich I, Berraho M. Le cancer du col utérin aux pays du Maghreb (Maroc-Algérie-Tunisie): profil épidémioclinique et politique de lutte. *Tunis Med*. 2018; 96(10):647-57.
19. Ministère de la Santé. Plan pour lutte contre le cancer en Tunisie 2015-2019. Tunis: MSP; 2017.
20. Office National de la Famille et de la Population. Evaluation du programme de dépistage du cancer du col utérin en Tunisie. Tunis: ONFP; 2010.
21. Franco EL, Cuzick J, Hildesheim A, de Sanjosé S. Issues in planning cervical cancer screening in the era of HPV vaccination. *Vaccine*. 2006;24. 171-7.
22. World Health Organization. Human papillomavirus vaccines. *Weekly epidemiological record*. 2009; 84(15):118-31.
23. Alliance for Cervical Cancer Prevention. 10 Key Findings and Recommendations for Effective Cervical Cancer Screening and Treatment

- Programs. USA: ACCP; 2007.
24. Gustafsson L, Pontén J, Bergström R, Adami H-O. International incidence rates of invasive cervical cancer before cytological screening. *International Journal of Cancer*. 1997; 71(2):159-65.
25. Institut National de la Santé. Indicateurs clefs de la santé des tunisiens: Résultats de l'enquête «Tunisian Health Survey Examination-2016». Tunis: INSP; 2018.
26. Ministère de la Santé. Suivi de la situation des enfants et des femmes: Enquête par grappes à indicateurs multiples 2011 - 2012. Tunis: MSP; 2013.
27. Lortet-Tieulent J, Ferlay J, Bray F, Jemal A. International Patterns and Trends in Endometrial Cancer Incidence, 1978–2013. *J Natl Cancer Inst*. 1 avr 2018; 110(4):354-61.
28. Fader AN, Arriba LN, Frasure HE, Gruenigen VE von. Endometrial cancer and obesity: Epidemiology, biomarkers, prevention and survivorship. *Gynecologic Oncology*. 1 juill 2009; 114(1):121-7.
29. Fader AN, Arriba LN, Frasure HE, von Gruenigen VE. Endometrial cancer and obesity: epidemiology, biomarkers, prevention and survivorship. *Gynecol Oncol*. 2009; 114(1):121-7.
30. Khiari H, Ben Khadhra H, Hizem Ben Ayoub W, Hsairi M. Registre du Cancer Nord Tunisie 2007-2009. Tunis: Institut Salah Azaiez Tunis, Direction des Soins de Santé de Base, Institut National de la Santé Publique; 2017.
31. Beltaifa L, Ben Alaya N, Gaigi S, Delpuch F. Le modèle causal obésité en Tunisie. *Options méditerranéennes: Série B Etudes et Recherches*. 2002; 41:71-93.
32. Ben Romdhane H, Ben Ali S, Skhiri H, Traissac P, Bougateg S, Maire B, et al. Hypertension among Tunisian adults: results of the TAHINA project. *Hypertens Res*. 2012; 35(3):341-7.
33. Ben Fatma L, Belaid I, Said N, Gahbiche S, Hochlef M, Chabchoub I, et al. Quelles raisons au retard diagnostique des cancers du sein en Tunisie ?. *Tunis Med*. 2018; 96(10):665-71.
34. Abruzzese L, Powel R. Breakaway: The global burden of cancer, challenges and opportunities. Londres: Economist Intelligence Unit; 2009.
35. Buys SS, Partridge E, Black A, Johnson CC, Lamerato L, Isaacs C, et al. Effect of screening on ovarian cancer mortality: the Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian (PLCO) Cancer Screening Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2011; 305(22):2295-303.
36. Pinsky PF, Yu K, Kramer BS, Black A, Buys SS, Partridge E, et al. Extended mortality results for ovarian cancer screening in the PLCO trial with median 15 years follow-up. *Gynecol Oncol*. 2016;143(2):270-5.
37. Institut National de la Statistique. Les projections de la population 2014-2044. Tunis: INS; 2015.
38. Lee JE, Lee SA, Kim TH, Park S, Choy YS, Ju YJ, et al. Projection of Breast Cancer Burden due to Reproductive/Lifestyle Changes in Korean Women (2013-2030) Using an Age-Period-Cohort Model. *Cancer Res Treat*. 2018; 50(4):1388-95.