

République Algérienne Département Démocratique et Populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Université Abou BekrBelkaïd Tlemcen
Faculté des Science de la nature, Vie, Terre et Univers
Département de Biologie
Laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée et d'Immunologie

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Master en Biologie
Option : « Alimentation et Nutrition »

**ETUDE DU PROFIL NUTRITIONNEL ET
DETERMINTION DU STATUT ANTIOXYDATIF
(PARAMETRES VITAMINIQUES : VITAMINE A, E
ET D) CHEZ LES FEMMES ATTEINTES D'UN
CANCER DU SEIN DANS LA REGION DE TLEMCCEN**

Présenté par : BENDIMERAD Fatma , épouse MOUTTAS

Soutenu le : 24 juin 2014

Devant la commission d'examen :

Présidente	M ^{me} BOUANANE S	MCA	Université de Tlemcen
Examinatrice	M ^{me} MALTI B	MAA	Université de Tlemcen
Promotrice	M ^{me} LOUKIDI	MCB	Université de Tlemcen

Année Universitaire : 2013 - 2014

DEDICACES

A mes parents, à qui je dois la réalisation de ce mémoire.

A mon cher mari, qui grâce à ses conseils et son soutien moral que j'ai pu réaliser ce travail. Merci.

A mes enfants Ilyes, Imène et Yacer qui ont toujours été présents quand j'en avais besoin. Je vous aime très fort.

A mes très chères sœurs et nièces pour leur encouragement et leurs soutiens.

A tous mes amis(es) et mes collègues.

Je dédis ce modeste travail.

REMERCIEMENTS

Mes sincères et vifs remerciements à Madame **Loukidi B.** Maitre de conférence à l'Université de Tlemcen qui m'a donné l'occasion de mieux comprendre cette pathologie, et qui grâce à son dévouement et son soutien moral que j'ai pu mener mon travail. Permettez-moi de vous témoigner ma profonde reconnaissance et gratitude.

Je tiens à remercier tout particulièrement les membres renommés de mon jury de mémoire. Je remercie Madame **Bouanane S.**, Maitre de conférence à l'Université de Tlemcen qui a accepté la charge de présider le jury et de porter à ce travail son intérêt. Permettez-moi de vous exprimer l'expression de mon profond respect et ma sincère reconnaissance. Madame **Malti N.** Maitre assistante à l'Université de Tlemcen d'évaluer mon travail en tant qu'examinatrice.

J'aimerais adresser mes plus sincères remerciements à Monsieur **Laribi M.** Professeur, Directeur de laboratoire de recherche de biologie moléculaire et cellulaire (BIOMIL) à l'Université de Tlemcen, sans qui rien ne serait possible, trouvez ici l'expression de ma reconnaissance et mon estime. Permettez-moi de vous témoigner ma profonde reconnaissance et gratitude.

Je tiens à remercier vivement Melle **Cherki F.**, et Madame **Benyelloul Z.** Ingénieurs, responsables de laboratoire à la faculté de Médecine de leur collaboration et de leur précieuses aide, qu'elles trouvent dans ce modeste travail le témoignage de ma profonde reconnaissance.

Je remercie également Madame **Ferouani Bida.** Ingénieur responsable de laboratoire de physiologie animale et Monsieur **Loukili A.** Ingénieur responsable du laboratoire central à l'Université de Tlemcen d'avoir mis à ma disposition les moyens indispensables à la réalisation de ce travail. Acceptez l'expression de mes sincères reconnaissances.

Je ne saurais remercier Madame **Chéali N.** doctorante en Immunologie de sa disponibilité et ses nombreux conseils qui mon été d'une précieuse aide dans la réalisation de ce travail.

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.

RESUME

Le cancer du sein est une prolifération tumorale maligne. C'est le cancer le plus fréquent chez la femme, il constitue un problème de santé publique à travers le monde dont l'Algérie en fait partie.

Notre objectif est d'analyser l'hypothèse d'une relation entre alimentation et cancer du sein. Pour cela une enquête alimentaire à été effectuée en parallèle avec une étude de quelques facteurs de risque héréditaire, hormonaux et environnementaux.

C'est une étude cas-témoin réalisée sur deux populations, les femmes malades sont recrutées dans l'établissement hospitalier spécialisé mère et enfant).En effet la teneur en certaines vitamines à action antioxydante tel que la vitamine A, E plasmatique par HPLC, ainsi que celle de la vitamine D sérique par un dosage immunologique sont les paramètres que nous avons explorés dans ce travail.

Nos résultats ont montrés que les taux sanguins de ces vitamines sont en carence chez les femmes cancéreuses comparées aux témoins. L'enquête alimentaire révèle que les apports alimentaires en vitamines sont également faibles.

Nous concluons , que le cancer du sein est effectivement en association étroite avec l'alimentation, le mode de vie, la prédisposition génétique et hormonale, et le stress oxydatif.

Mots clés : Cancer du sein, stress oxydatif, vitamine A, E, D.

Sommaire

	Page
INTRODUCTION	01
CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE	04
I. Épidémiologie	05
I.1.Importance du problème.....	05
I.2.Evolution de l'incidence du cancer du sein.....	06
II. Cancer du sein	06
II.1 Le sein	06
II.1.1 Définition.....	06
II.1.2 La glande mammaire	06
II.2. Développement et fonctionnement du sein	09
II.2.1- Les œstrogènes	09
II.2.2. La progestérone.....	09
II.3. Définition d'un cancer	10
II.3.1. Les cellules responsables	10
II.4. Définition du cancer du sein	10
II.4.1. Processus biologique et cancérogénèse.....	11
II.5. Différents types de cancer du sein	11
II.5.1.Cancer infiltrant	11
a- Le cancer canalaire infiltrant ou adénocarcinome canalaire infiltrant (CCI)	11
b- Le cancer lobulaire infiltrant ou adénocarcinome lobulaire infiltrant(CLI).....	12
II.5.2. Les cancers in situ	12
a- Le cancer intra-canalaire ou carcinome canalaire in situ (CCIS).....	12
b- Le cancer intra-lobulaire ou carcinome lobulaire in situ (CLIS).....	12
II.5.3.Classification tumorale.....	16
a- Les tumeurs bénignes.....	16
b- Les tumeurs malignes.....	16
III. Facteurs de risque	17
III.1. Facteurs génétiques	17
III.2.Facteur hormonal.....	19

III.2.1.Facteur hormonal endogène.....	19
a- Age précoce des règles.....	19
b- Ménopause tardive	19
III.2.2. Facteur hormonal exogène	19
a- Contraceptifs oraux.....	19
b- Traitement hormonal substitutif.....	19
III.3. Facteurs liés à la reproduction	20
a- La grossesse.....	20
b- Allaitement	20
III.4.Facteurs environnementaux et socio-économiques.....	20
III.4.1. L'âge.....	20
III.4.2. Le sexe.....	21
III.5. Facteurs liés à la nutrition.....	21
III.5.1. L'aliments	21
a- Fruits et légumes.....	21
b- Les céréales.....	22
c- Lait et dérivés	22
d- Viandes et dérivés, volailles, et poissons.....	23
e- Café et thé	23
III.5.2. Nutriments.....	24
a- Fibres alimentaires.....	24
b- Les polyphénols	24
c- Les lipides.....	24
d- Les micronutriments.....	25
III.6.Facteurs liés au sujet	25
III.6.1. Prise de poids et obésité.....	25
III.6.2. Activité physique /sédentarité	26
III.6.3. Densité mammographique	26
III.6.4. Autre facteurs de risque.....	26

IV. Stress oxydatif	27
VI.1. Les antioxydants à l'étude	27
IV.2. La vitamine E	29
a -Rôles dans l'organisme.....	29
b- Apports Conseillés.....	31
.3. La vitamine A	33
a- Précautions particulières	34
b- Vitamine A et risque de cancer du sein	36
IV.4. La vitamine D	36
a- La vitamine D et risque cancer du sein	37
b- Un risque moindre associé à un taux sanguin en vitamine D suffisant.....	38
c- La vitamine D protège les femmes du cancer du sein.....	39
d- Effet anticancéreux de la vitamine D	39
Chapitre II : Matériel et méthodes	40
1. Population étudiée	41
2. Les données Alimentaires	42
3. Détermination des paramètres vitaminiques	42
3.1. Prélèvements sanguins et préparation des échantillons.....	42

3.2. Description des méthodes utilisées	42
a- Dosage de la vitamine A et E	42
b- Dosage de la vitamine D	43
4. Analyse statistiques.....	43
4.1. Considération éthiques.....	44
Chapitre III : Résultat et interprétation	45
1. Caractéristiques de la population étudiée.....	46
2. Conditions socio-économiques de la population étudiée.....	47
3. Apport calorique total et consommation journalière des macronutriments chez les femmes témoins et les femmes cancéreuses.....	47
4. Statut oxydant /antioxydant.....	51
4.1. Teneurs plasmatiques en vitamine A et E	52
4.2. Teneurs sériques en vitamine D	54
Chapitre IV : Discussion.....	56
CONCLUSION.....	61
Références bibliographiques.....	63

Liste des figures

<u>Figures</u>	<u>Page</u>
Figure n° 1.....	08
Figure n°2.....	08
Figure n°3.....	09
Figure n°4.....	13
Figure n°5.....	13
Figure n°6.....	14
Figure n°7.....	14
Figure n°8.....	15
Figure n°9.....	16
Figure n°10.....	18
Figure n°11.....	47
Figure n°12.....	48
Figure n°13.....	49
Figure n°14.....	50
Figure n°15.....	52
Figure n°16.....	53
Figure n°17.....	54

Liste des tableaux

<u>Tableaux</u>	<u>Page</u>
Tableau n°1.....	07
Tableau n°2.....	30
Tableau n°3.....	31
Tableau n°4.....	33
Tableau n°5.....	35
Tableau n°6.....	45
Tableau n°7.....	46

Liste des abréviations :

A.M.T : Apport maximal tolérable.

A.T.P : Adénine triphosphate.

C.S : Cancer du sein.

E.D.T.A : Ethylène diamine tétracyclique

E.O.A. : Espèce oxygénée active.

H.P.L.C. : High performance liquid chromatography.

I.G.F.: Isulin like factor.

S.G.B.G.: Sex hormone binding globulin.

SUMMARY

Breast cancer is a malignant tumor proliferation. This is the most common cancer in women; it is a public health problem throughout the world including Algeria in part.

Our goal is to analyze the hypothesis of a relationship between diet and breast cancer. For this, a food survey was conducted in parallel with a study of some hereditary factors, hormonal and environmental risk.

This is a case-control study carried out on two populations, sick women are recruited in the hospital (specialized mother and child). Indeed, the content of certain vitamins such as antioxidant action that vitamin E plasma by HPLC and that vitamin D serum by immunoassay are the parameters that we have investigated in this work.

Our results showed that the blood levels of these vitamins are deficiency in women compared to control cancer. The dietary survey showed that dietary intake of vitamins is also low.

We conclude that breast cancer is actually in close association with diet, lifestyle, genetics and hormonal predisposition, and oxidative stress.

Keywords: Breast cancer, oxidative stress, vitamin A, E, D.

Résumé

Le cancer du sein est une prolifération tumorale maligne. C'est le cancer le plus fréquent chez la femme, il constitue un problème de santé publique à travers le monde dont l'Algérie en fait partie.

Notre objectif est d'analyser l'hypothèse d'une relation entre alimentation et cancer du sein. Pour cela une enquête alimentaire à été effectuée en parallèle avec une étude de quelques facteurs de risque héréditaire, hormonaux et environnementaux.

C'est une étude cas-témoin réalisée sur deux populations, les femmes malades sont recrutées dans l'établissement hospitalier spécialisé mère et enfant). En effet la teneur en certaines vitamines à action antioxydante tel que la vitamine, E plasmatique par HPLC, ainsi que celle de la vitamine D sérique par un dosage immunologique sont les paramètres que nous avons explorés dans ce travail . Nos résultats ont montrés que les taux sanguins de ces vitamines sont en carence chez les femmes cancéreuses comparées aux témoins. L'enquête alimentaire révèle que les apports alimentaires en vitamines sont également faibles .

Nous concluons, que le cancer du sein est effectivement en association étroite avec l'alimentation, le mode de vie, la prédisposition génétique et hormonale, et le stress oxydatif.

Mots clés : Cancer du sein, stress oxydatif, vitamine A, E, D.

ملخص

سرطان الثدي هو ورم خبيث الانتشار. وهذا هو أكثر أنواع السرطان شيوعا لدى النساء، بل هو مشكلة صحية عامة في جميع أنحاء العالم بما في ذلك الجزائر جزئيا.

هدفنا هو تحليل فرضية وجود علاقة بين النظام الغذائي وسرطان الثدي. لهذا، أجري مسح الغذاء بالتوازي مع دراسة لبعض العوامل الوراثية والهرمونية والمخاطر البيئية.

هذا هو إجراء دراسة الحالات والشواهد خارجا على اثنين من السكان، ويتم تجنيد النساء المرضي في المستشفى المتخصصة الأم والطفل). الواقع أن محتوى بعض الفيتامينات المضادة للأكسدة مثل العمل أن البلازما فيتامين (هـ) من قبل HPLC و أن فيتامين (د) في الدم بنسبة المناعية هي المعايير التي قمنا بالتحقيق في هذا العمل.

أظهرت نتائجنا أن مستويات الدم من هذه الفيتامينات هي نقص في النساء مقارنة للسيطرة على السرطان. وأظهر المسح الغذائية التي المدخول الغذائي من vitamines منخفضة أيضا.

نستنتج أن سرطان الثدي هو في الواقع في ارتباط وثيق مع النظام الغذائي وأسلوب الحياة، وعلم الوراثة والاستعداد الهرمونية، والأكسدة.

الكلمات الرئيسية: سرطان الثدي، الأكسدة وفيتامين A ، E ، D.