

Evaluation de l'impact de la chirurgie thyroïdienne et de l'histologie sur la qualité de vie par le questionnaire EuroQol EQ-5D

Evaluation of the Impact of Thyroid Surgery and Histology on Quality of Life by the EuroQol EQ-5D Questionnaire

M. Sellami¹, S. Yaich², M. Regaieg¹, B. Hammami¹, J. Dammak², M. Mnejja¹, S. Ayadi¹, I. Charfeddine¹

¹ Service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale du CHU Habib Bourguiba de Sfax.

² Service de médecine communautaire et d'épidémiologie du CHU Habib Bourguiba de Sfax.

Reçu: 15 Aout 2022; Accepté: 14 Octobre 2022

RÉSUMÉ

But: L'objectif principal de cette étude a été d'évaluer l'impact de l'étendue de la chirurgie thyroïdienne et de l'évidement ganglionnaire médiastino-récurrentiel sur la qualité de vie. L'objectif secondaire a été d'évaluer la qualité de vie chez les patients suivis pour carcinome différencié de la thyroïde.

Méthodes: Il s'agit d'une étude transversale d'observation portant sur des patients ayant eu une thyroïdectomie associée ou non à un évidement médiastino-récurrentiel entre 2010 et 2015. Une évaluation de la qualité de vie des patients a été réalisée par la version Tunisienne validée du questionnaire de qualité de vie « EuroQol-5D-3L » au minimum 6 mois après la chirurgie. L'étude de la qualité de vie selon le type de chirurgie a été réalisée en répartissant les patients en 3 groupes: groupe loboisthmectomie (G1), Groupe thyroïdectomie totale (G2) et groupe thyroïdectomie totale et évidement médiastino-récurrentiel (G3). Nous avons aussi réparti les patients en deux groupes: groupe carcinome différencié (GC) et groupe lésions bénignes (GB).

Résultats: Au total 117 patients ont répondu au questionnaire de QV. Les groupes G1, G2 et G3 comportaient respectivement 28,2%, 41,9% et 29,9 des patients. Les groupes GB et GC ont comporté respectivement 68,8% et 34,2% des patients.

Aucune différence significative n'a été trouvée entre les groupes ni dans les 5 dimensions ni dans l'évaluation globale de la qualité de vie.

Conclusion: La chirurgie thyroïdienne peut être réalisée en toute sécurité et sans altération de la qualité de vie indépendamment type histologique et de l'étendue de la chirurgie thyroïdienne.

Mots clés: Thyroïdectomie, Qualité de vie, Cancer, Tumeurs thyroïdiennes

ABSTRACT

Aim: The main objective of this study is to evaluate the impact of the thyroid surgery extent and the central neck dissection on the quality of life. We also aim to assess the quality of life of patients diagnosed with a differentiated thyroid carcinoma.

Methods: This was a cross-sectional observational study that included patients who underwent a thyroidectomy either associated with a central neck dissection or not in the years between 2010 and 2015. An assessment of the patient's quality of life was performed by the validated Tunisian version of the quality of life questionnaire "EuroQol-5D-3L" at least 6 months after surgery. The study of the quality of life according to the type of surgery was carried out by dividing the patients into 3 groups: Loboisthmectomy group (G1), total thyroidectomy group (G2) and total thyroidectomy and central neck dissection group (G3). We also divided the patients into two groups: differentiated carcinoma group (GC) and benign lesions group (GB).

Results: A total of 117 patients completed the QOL questionnaire.

The G1, G2 and G3 groups included 28.2%, 41.9% and 29.9% of the patients respectively. The GB and GC groups included 68.8% and 34.2% of the patients respectively. No significant differences were found between the groups either in the 5 dimensions or in the global assessment of quality of life.

Conclusion: Thyroid surgery can be performed safely without altering quality of life regardless of the histological type and the extent of the thyroid surgery.

Key words: Thyroidectomy, Quality of life, Cancer, Thyroid Neoplasm



INTRODUCTION:

De nos jours le taux de survie, la récurrence et les complications ne représentent plus les seuls critères d'évaluation des patients opérés de la thyroïde. En effet la santé a été définie par l'OMS en 1946 comme tant « un état de bien-être complet physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité » [1].

La mesure de la qualité de vie (QdV) permet la quantification de la répercussion de la pathologie et de ses traitements, la production d'informations contrôlées et reproductibles. Ces informations sont destinées à orienter la recherche et les soins, à informer les décideurs en santé publique et à améliorer le bien-être et la satisfaction de la population vis-à-vis du système de santé [2].

La thyroïdectomie est actuellement le traitement privilégié dans le cas de pathologie maligne de la thyroïde, de goitre multinodulaire, de nodule thyroïdien et de la maladie de Basedow [3]. Cependant devant le risque de complications de cette chirurgie certaines équipes proposent des chirurgies subtotaux afin de minimiser ce risque et de limiter l'altération de la qualité de vie des patients [4–6].

L'évaluation de la qualité de vie selon l'étendue de la chirurgie et en fonction de l'association ou non à un évidement ganglionnaire n'a pas été étudiée dans la littérature. Cette évaluation peut permettre d'apporter une aide lors de la décision thérapeutique et de faciliter le choix d'une chirurgie plus complète qui n'altère pas la qualité de vie. L'objectif principal de cette étude a été d'évaluer l'impact de l'étendue de la chirurgie thyroïdienne et de l'évidement ganglionnaire médiastino-récurrentiel sur la qualité de vie. L'objectif secondaire a été d'évaluer la qualité de vie des patients suivis pour carcinome différencié de la thyroïde.

METHODES:

-Type de l'étude:

Il s'agit d'une étude transversale d'observation portant sur des patients ayant eu une thyroïdectomie associée ou non à un évidement médiastino-récurrentiel entre 2010 et 2015. Une évaluation de la qualité de vie des patients a été réalisée par la version Tunisienne validée du questionnaire de qualité de vie « EuroQol-5D-3L » au minimum 6 mois après la chirurgie.

L'étude a été approuvée par le comité régional de protection des personnes.

-Critères d'inclusion:

Ont été inclus pendant durant l'année 2016 les patients majeurs (de plus de 18 ans) venant en consultation ayant eu une chirurgie initiale de la thyroïde pouvant être incluse dans l'un des 3 groupes de chirurgies thyroïdiennes: loboisthmectomie, thyroïdectomie totale et thyroïdectomie totale avec évidement médiastino-récurrentiel.

-Critères d'exclusion:

Les cas d'évidement ganglionnaire cervical latéral

associé à la chirurgie thyroïdienne et de reprise chirurgicale ont été exclus de l'étude. Ont été aussi exclus les patients présentant une dysthyroïdie.

-Répartition des patients:

L'étude de la qualité de vie selon le type de chirurgie a été réalisée en répartissant les patients en 3 groupes: groupe loboisthmectomie (G1), Groupe thyroïdectomie totale (G2) et groupe thyroïdectomie totale et évidement médiastino-récurrentiel (G3).

Nous avons aussi réparti les patients en deux groupes: groupe carcinome différencié (GC) et groupe lésions bénignes (GB).

-Technique chirurgicale:

Tous les actes ont été effectués par la même équipe. La loboisthmectomie consistait en l'exérèse de l'isthme et d'un lobe thyroïdien. La thyroïdectomie totale consistait en l'exérèse de toute la glande thyroïde. Lorsqu'il était réalisé, l'évidement médiastino-récurrentiel était associé à la thyroïdectomie totale. La chirurgie a été réalisée sous anesthésie générale d'une façon standardisée et sans monitoring des nerfs récurrents.

-Questionnaire de qualité de vie «EuroQol-5D-3L»:

L'EQ-5D-3L est un questionnaire de qualité de vie auto administré qui a été validé dans un grand nombre de pays (plus de 100 versions linguistiques existent), dont la Tunisie [7,8]. Il s'agit d'une échelle de QdV européenne qui ne comporte que 5 items représentant 5 dimensions (mobilité, soins de soi, activités usuelles, douleurs et inconfort, anxiété et dépression). Elle donne lieu à l'établissement d'une notation (1: pas de problème, 2: problèmes modérés, 3: problèmes sévères). Cette première partie de l'échelle est appelée «EQ-5D descriptive system », et est complétée par une échelle visuelle analogique, dénommée « EQ5-D VAS », qui est une ligne de 20 cm, graduée de 0 à 100, où le patient doit indiquer comment il évalue son état de santé actuel, 0 étant le pire état possible et 100 le meilleur [9].

-Etude descriptive et statistique

Toutes les données recueillies ont été saisies dans un fichier du logiciel SPSS 20 pour Windows®. Les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentage.

Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne \pm écart type après avoir vérifié la normalité de la distribution, dans le cas où la distribution est non gaussienne, les valeurs ont été rapportées en médiane et intervalle interquartile.

Nous avons étudié la qualité de vie selon le type de chirurgie: G1, G2 et G3. La qualité de vie a été aussi évaluée selon l'histologie: groupes GB et GC.

L'étude des associations entre les variables a été faite par les tests d'hypothèses.

La comparaison des proportions a été réalisée par le test de chi-deux de Pearson ou le test de Fisher. Si les conditions d'application du test de chi-deux n'étaient pas satisfaites pour l'évaluation des 3 groupes, nous avons procédé à la comparaison de chaque groupe aux deux autres groupes (G1/G2G3, G2/G1G3 et G3/G1G2).



Le test « Anova » a été utilisé pour la comparaison de plusieurs moyennes observées dans le cas où la distribution était normale. Dans le cas contraire, nous avons utilisé le test de Kruskal-Wallis. Pour comparer deux moyennes des score EQ-5D VAS le t-test de Student a été utilisé en cas de distribution normale et le test de Mann-Whitney dans le cas contraire.

RESULTATS:

Caractéristiques de la population:

Au total 117 patients ont répondu au questionnaire de qualité de vie. Le taux de réponse était de 100%. Notre étude a comporté 104 femmes et 13 hommes âgés en moyenne de 47 ans (écart type=13,5). Les groupes G1, G2 et G3 comportaient respectivement 33 (28,2%), 49 (41,9%) et 35 (29,9%) patients. Les patients des groupes GB (77 patients) et GC (40 patients) avaient des âges moyens respectifs de 48 et de 44 ans ($p=0,1$ avec le t-test de Student). Les caractéristiques épidémiologiques et histologiques des patients sont détaillées dans le **tableau I**.

Tableau I: Caractéristiques épidémiologiques et histologiques des patients en fonction des groupes chirurgicaux

Variables	G1 N= 33	G2 N= 49	G3 N=35	p-valeur
Age en années	48,3 (14)	48,6 (14,3)	44,1 (11,6)	0,2*
Sexe (%) Homme Femme	4 (12) 29 (87,9)	3(6) 46 (93,9)	6 (17) 29 (82,9)	0,2**
Bénin (%) Carcinome thyroïdien (%)	32 (97) 1 (3)	45 (91,8) 4 (8,2)	0 35 (100)	< 0,001***
Hypoparathyroïdie (%)	1 (3)	1 (2)	1 (2,8)	1**
Paralysie récurrentielle (%)	0	2 (4)	5 (14)	0,08**

G1: groupe loboisthmectomie, G2: Groupe thyroïdectomie totale, G3: groupe thyroïdectomie totale et évidemment médiastino- récurrentiel. Variables quantitatives exprimés en moyenne (écart-type)

*test ANOVA, ** Test de Fisher avec la méthode exacte, *** Test de chi-deux

Evaluation de la qualité de vie en fonction du type de chirurgie:

La mobilité:

La mobilité était normale chez 63,6 % des patients du groupe G1, 69,4% des patients du groupe G2 et 54,3% des patients du groupe G3. En comparant les groupes selon la mobilité, la différence n'était pas significative ($p=0,44$).

Autonomie de la personne:

Les soins étaient autonomes chez 90% des patients du groupe G1, 92% des patients du groupe G2 et 88,6% des patients du groupe G3. Le test de chi-deux ne pouvait pas être applicable même en groupant

les problèmes d'autonomie. Les comparaisons des groupes G1/G2G3, G2/G1G3 et G3/G1G3 n'ont pas montré de différence significative (Test de Fisher avec une p valeur respectivement égale à 1, 0,7 et 0,7).

Activités courantes:

Les activités habituelles étaient normales chez 54,5% des patients du groupe G1, 71,4% des patients du groupe G2 et 68,6% des patients du groupe G3 ($p=0,13$). En comparant les groupes selon l'activité courante, la différence n'était pas significative ($p=0,2$).

Douleurs / gêne:

L'absence de douleurs a été notée chez 36,4 % des patients du groupe G1, 28,6% des patients du groupe G2 et 45,7% des patients du groupe G3. En comparant les groupes selon la présence ou l'absence de douleurs la différence n'était pas significative ($p=0,2$).

Anxiété / Dépression:

L'absence d'inquiétude dépression été notée chez 45,5% des patients du groupe G1, 30,6% des patients du groupe G2 et 45,7% des patients du groupe G3 ($p=0,2$).

Le tableau II résume les résultats des questionnaires en fonction du groupe.

Tableau II: Résultats du questionnaire en fonction du groupe

	G1 N=33	G2 N= 49	G3 N= 35	p
La mobilité (%)				0,4
1	21 (63,6)	34 (69,4)	19 (54,3)	
2	12 (36,4)	14 (28,6)	16 (45,7)	
3	0	1 (2)	0	
Autonomie (%)				$p>0,05^*$
1	30 (90,9)	45 (92)	31 (88,6)	
2	2 (6,1)	2 (4)	4(11,4)	
3	1 (3)	2 (4)	0	
Activités courantes (%)				0,2
1	18 (54,5)	35 (71,4)	24 (68,6)	
2	15 (45,5)	12 (24,5)	11 (31,4)	
3	0	2 (4,1)	0	
Douleurs / gêne (%)				0,2
1	12 (36,4)	14 (28,6)	16 (45,7)	
2	18 (54,5)	29 (59,2)	17 (48,6)	
3	3 (9,1)	6 (12,2)	2 (5,7)	
Anxiété/ dépression (%)				0,2
1	15 (45,5)	15 (30,6)	16 (45,7)	
2	14 (42,4)	19 (38,7)	12 (34,3)	
3	4 (12,1)	15 (30,6)	7 (20)	

G1: groupe loboisthmectomie, G2: Groupe thyroïdectomie totale, G3: Groupe thyroïdectomie et évidemment médiastino récurrentiel.*: Les comparaisons des groupes G1/G2G3, G2/G1G3 et G3/G1G3 n'ont pas montré de différence significative (Test de Fisher avec une p valeur respectivement égale à 1, 0,7 et 0,7).



Evaluation globale de la qualité de vie: EQ-5D VAS

La valeur médiane EQ-5D VAS était de 64 (intervalle interquartile= 17) chez les patients du groupe G1, 69 (intervalle interquartile= 28) chez les patients du groupe G2 et 69 (Intervalle interquartile= 20) chez les patients du groupe G3 sans différence significative ($p=0,3$, test de Kruskal-wallis) (figure 1).

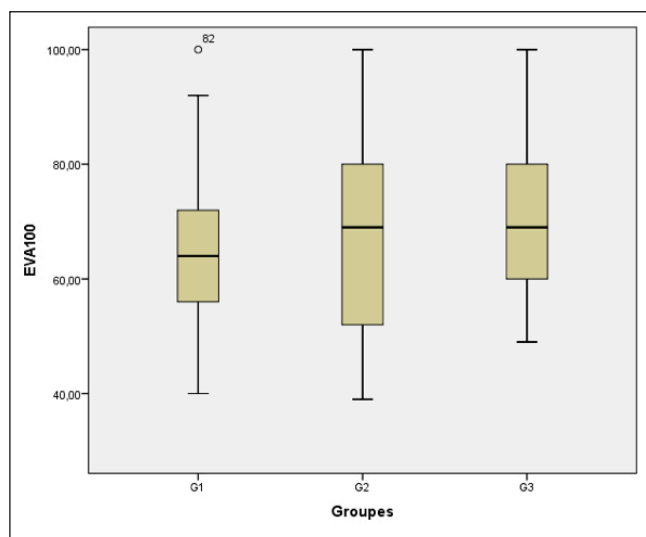


Figure 1: Score global EQ-5D VAS selon les groupes. G1: groupe loboisthmectomie, G2: Groupe thyroïdectomie totale, G3: groupe thyroïdectomie totale et évidemment médiastino récurrentiel.

Evaluation de la qualité de vie en fonction du résultat anatomopathologique

L'étude des différentes dimensions n'a pas montré de différence significative en fonction du type histologique. Les résultats des réponses aux questionnaires sont détaillés dans le **tableau III**.

Tableau III: Réponses au questionnaire EuroQol-5D-3L selon le type histologique

	GB N=77	GC N= 40	P
La mobilité (%)			
1	53 (68,8)	21 (52,5)	0,08*
2	23 (29,9)	19 (47,5)	
3	1 (1,3)	0	
Autonomie (%) 1			
2	71 (92,2)	35 (87,5)	0,5**
3	3 (3,9)	5 (12,5)	
3	3 (3,9)	0	
Activités courantes (%)			
1	50 (64,9)	27 (67,5)	0,7*
2	25 (32,5)	13 (32,5)	
3	2 (2,6)	0	
Douleurs / gêne (%)			
1	23 (29,9)	19 (47,5)	0,059*
2	45 (58,4)	19 (47,5)	
3	9 (11,6)	2 (5)	
Anxiété/ dépression (%)			
1	30 (39)	16 (40)	0,9*
2	29 (37,7)	16 (40)	
3	18 (23,3)	8 (20)	

GB: groupe lésions bénignes GC: groupe carcinome différencié.

*test de chi deux pour comparer les résultats normaux et anormaux entre les groupes

**test de Fisher pour comparer les résultats normaux et anormaux entre les groupes

La valeur médiane EQ-5D VAS lors de l'évaluation globale de la qualité de vie était de 69 (Intervalle interquartile = 26,5) chez les patients du groupe GB et de 69 (Intervalle interquartile = 20) chez les patients du groupe GC ($p=0,17$, test de Mann-Whitney) (figure 2).

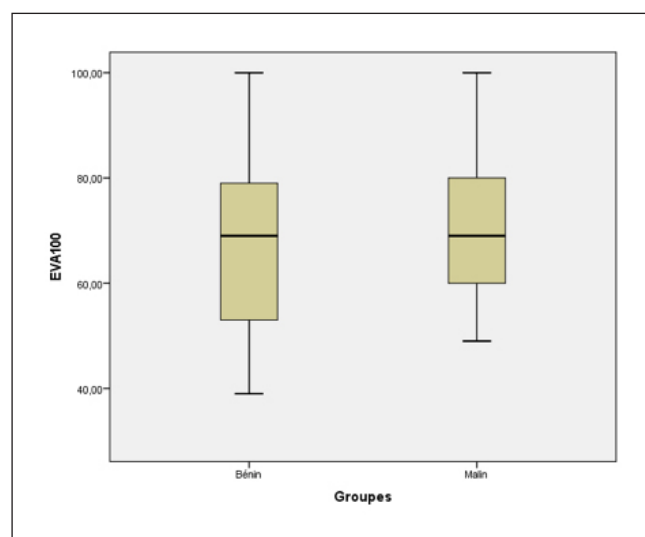


Figure 2: Score global EQ-5D VAS selon le résultat anatomopathologique définitif.

DISCUSSION

Le choix de l'étendue de la thyroïdectomie n'est pas toujours consensuel et peut être influencé par l'impact que peut avoir la chirurgie sur la qualité de vie des patients. Peu d'études ont évalué la QdV après chirurgie de la thyroïde [6,10–12] et se sont basées sur des questionnaires de qualité de vie différents. Un questionnaire connu sous le nom ThyPRO, développé par Torquil Watt et al [13,14] à la Righospital et, Copenhague, Danemark, évalue spécifiquement la QdV chez les patients atteints de pathologies thyroïdiennes bénignes, comprenant les dysthyroïdies et les goitres. Une étude longitudinale, a conclu que ce questionnaire peut être utile pour évaluer la qualité de vie chez les patients atteints de carcinomes différenciés de la thyroïde, comme dans les pathologies thyroïdiennes bénignes [15]. Ce questionnaire comprend 12 domaines qui couvrent les symptômes physiques et mentaux, le bien-être, la fonction, ainsi que l'impact de la pathologie sur la vie sociale et quotidienne et la qualité de vie globale des patients atteints de pathologies thyroïdiennes [12]. L'EQ-5D-3L est une échelle de qualité de vie standardisée, développée dans les années 1990 par un groupe européen l'EuroQol group [7,8]. Ce questionnaire auto administré a été validé dans un grand nombre de pays (plus de 100 versions



linguistiques existent), dont la Tunisie. Il a d'abord été conçu pour être complémentaire à d'autres mesures de la QdV, mais il est actuellement de plus en plus utilisé comme un instrument indépendant.

Le questionnaire EQ-5D-3L évalue les 5 dimensions de la qualité de vie (mobilité, autonomie de la personne, activités courantes, douleurs/gêne et anxiété/dépression) a aussi été utilisé pour évaluer la qualité de vie après chirurgie thyroïdienne [16]. Dans la présente étude nous avons opté pour ce questionnaire pour plusieurs raisons: la disponibilité d'une version adaptée à la Tunisie, sa facilité d'utilisation, la possibilité d'auto administration aux patients et son aspect multidimensionnel.

Notre étude a révélé que la chirurgie thyroïdienne peut être réalisée en toute sécurité et sans altération de la qualité de vie indépendamment de l'étendue de la chirurgie réalisée au niveau de la loge thyroïdienne. De même la qualité de vie des patients n'a pas différé selon le type histologique.

Les sociétés Européennes et Américaines de chirurgie endocrine suggèrent la thyroïdectomie totale comme traitement de référence en cas de goitre multi nodulaire afin de prévenir la reprise chirurgicale en cas de récurrence ou en cas de diagnostic définitif de carcinome thyroïdien [17,18]. En effet, les réinterventions sont associées à un taux de complications plus élevé comparé à la chirurgie primaire [19].

La qualité de vie après chirurgie thyroïdienne étant que plus de 90 % des patients survivent plus de 20 ans même après la prise en charge de cancers thyroïdiens [20].

Dans une étude Allemande similaire à la nôtre, Schmitz-Winnenthal [6] a comparé la qualité de vie de 3 groupes de patients, traités pour un goitre bénin, selon l'étendue de la chirurgie: l'hémi thyroïdectomie, l'intervention de Dunhill (hémi thyroïdectomie unilatérale et hémi thyroïdectomie subtotalaire du côté controlatéral) et la thyroïdectomie totale. Les résultats de cette étude n'ont pas révélé de différence significative entre les groupes pour les 5 dimensions du questionnaire et pour l'échelle visuelle analogique EQ-5D VAS.

Shah et al [21] ont publié les résultats de leur étude cohorte qui avait pour but d'évaluer si l'hémi thyroïdectomie avait un effet moins préjudiciable sur la qualité de vie que la thyroïdectomie totale chez les patients porteurs de carcinomes différenciés de la thyroïde à faible risque. Les auteurs ont conclu que la QdV n'était pas affectée de manière significative par l'étendue de la chirurgie et que la QdV ne devrait pas influencer la décision lors du traitement de ces cancers différenciés de faible risque. Cependant, l'hémi-thyroïdectomie était associée à des niveaux plus élevés d'anxiété de récurrence [21]. De même, en 2019 Giusti et al ont montré que la qualité de vie des patients atteints d'un cancer différenciés de la thyroïde sur une période de 5 ans était similaire à celle des patients ayant eu une intervention chirurgicale pour une pathologie thyroïdienne bénigne [15].

En 2020, Bongers et al n'ont pas observé de différence au long terme sur la qualité de vie liée au traitement des carcinomes différenciés de la thyroïde à faible risque

par thyroïdectomie totale ou hémithyroïdectomie [22]. Nickel et al ont rapporté une qualité de vie moins bonne après thyroïdectomie totale [23]. Ceci est expliqué par les plaintes physiques, la fatigue et la prise de traitement hormonal au long cours [23].

Deux études cohortes comparant la QdV avant et après chirurgie des patients opérés pour un goitre multinodulaire par rapport à la population générale a montré que la chirurgie thyroïdienne améliorait la QdV des patients en la rendant équivalente à celle de la population générale [24,25].

Yuri Choi et al [26] ont évalué l'impact de la cicatrice de thyroïdectomie sur la QdV des patients atteints de cancer de la thyroïde. L'étude a inclut 97 patients qui ont été classés selon le type de cicatrice: cicatrice linéaire plate, cicatrice linéaire arrondie, cicatrice hypertrophique ou cicatrice adhésive. La qualité de vie a été évaluée à l'aide de Dermatology Life Quality Index (DLQI) et les cicatrices ont été classés selon le l'échelle de Vancouver. Les auteurs ont constaté que les scores de DLQI ne différaient pas selon le type de cicatrice, mais que la cicatrice cervicale de la thyroïdectomie altérait la qualité de vie des patients. Linos et al ont montré qu'au long terme, la perception de l'aspect esthétique de la cicatrice est améliorée chez les patients ayant une thyroïdectomie [27].

Les limites de notre travail étaient de deux ordres. Tout d'abord, les questionnaires de qualité de vie ont une capacité variable de détecter les changements subtils dans le vécu du patient, et de nouveaux outils spécifiques à la pathologie thyroïde peuvent avoir une plus grande sensibilité pour la détection de différences non décelées par l'EQ-5D [13,14]. Deuxièmement, notre étude n'a pas mesuré le temps entre la chirurgie et l'administration du questionnaire et, bien que peu probable, il est possible que le temps de remplissage du questionnaire varie entre les groupes, ce qui pourrait minimiser l'impact précoce d'une intervention chirurgicale plus importante.

CONCLUSION:

L'évaluation de la qualité de vie dans la pathologie thyroïdienne nécessite une attention particulière en raison de la multiplicité des techniques chirurgicales et de la survie prolongée des patients traités pour cancers thyroïdiens.

En utilisant l'EuroQol pour évaluer l'impact de l'étendue de la chirurgie thyroïdienne et de l'évidement ganglionnaire médiastino-récurrentiel sur la qualité de vie, aucune différence statistiquement significative n'a été mise en évidence. Ainsi, nous n'avons pas détecté une altération de la qualité de vie pour une chirurgie plus radicale.

Considérations éthiques:

ce travail a été approuvé par le comité de protection des personnes du sud tunisien.

Déclaration d'intérêts: Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Déclaration de financement: Les auteurs déclarent ne pas avoir reçu de financement particulier pour ce travail.



REFERENCES:

1. Organisation mondiale de la Santé. Outil technique SCORE pour les données sanitaires : interventions essentielles [Internet]. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2021
2. Hamming JF, De Vries J. Measuring quality of life. *Br J Surg.* 2007;94(8):923-4.
3. Santini J, Alfonsi J-P, Bonichon F, Bozec A, Giovanni A, Goichot B, et al. L'information du patient avant chirurgie de la glande thyroïde. Recommandation de la Société française d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie de la face et du cou. *Ann Fr Oto-Rhino-Laryngol Pathol Cervico-Faciale.* 2013;130(6):361-8.
4. Bukvic BR, Zivaljevic VR, Sipetic SB, Diklic AD, Tausanovic KM, Paunovic IR. Improvement of quality of life in patients with benign goiter after surgical treatment. *Langenbecks Arch Surg.* 2014;399(6):755-64.
5. Promberger R, Hermann M, Pallikunnel SJ, Seemann R, Meusel M, Ott J. Quality of life after thyroid surgery in women with benign euthyroid goiter: influencing factors including Hashimoto's thyroiditis. *Am J Surg.* 2014;207(6):974-9.
6. Schmitz-Winnenthal FH, Schimmack S, Lawrence B, Maier U, Heidmann M, Buchler MW, et al. Quality of life is not influenced by the extent of surgery in patients with benign goiter. *Langenbecks Arch Surg.* 2011;396(8):1157-63.
7. Wong CKH, Lang BHH, Yu HMS, Lam CLK. EQ-5D-5L and SF-6D Utility Measures in Symptomatic benign Thyroid Nodules: Acceptability and Psychometric Evaluation. *Patient.* 2017;10(4):447-54.
8. Bernert S, Fernández A, Haro JM, König HH, Alonso J, Vilagut G, et al. Comparison of different valuation methods for population health status measured by the EQ-5D in three European countries. *Value Health.* 2009;12(5):750-8.
9. Lloyd A, Pickard AS. The EQ-5D and the EuroQol Group. *Value Health.* 2019 Jan;22(1):21-22.
10. Walshaw EG, Smith M, Kim D, Wadsley J, Kanatas A, Rogers SN. Systematic review of health-related quality of life following thyroid cancer. *Tumori.* 2022 Aug;108(4):291-314.
11. Miccoli P, Minuto MN, Paggini R, Rucci P, Oppo A, Donatini G, Golia F, Novelli L, Carlini M, Dell'Osso L. The impact of thyroidectomy on psychiatric symptoms and quality of life. *J Endocrinol Invest.* 2007;30(10):853-9.
12. Mishra A, Sabaretnam M, Chand G, Agarwal G, Agarwal A, Verma AK, et al. Quality of life (QoL) in patients with benign thyroid goiters (pre- and post-thyroidectomy): a prospective study. *World J Surg.* 2013;37(10):2322-9.
13. Watt T, Rasmussen AK, Groenvold M, Bjorner JB, Watt SH, Bonnema SJ, et al. Improving a newly developed patient-reported outcome for thyroid patients, using cognitive interviewing. *Qual Life Res.* 2008;17(7):1009-17.
14. Watt T, Hegedüs L, Rasmussen AK, Groenvold M, Bonnema SJ, Bjorner JB, et al. Which domains of thyroid-related quality of life are most relevant? Patients and clinicians provide complementary perspectives. *Thyroid.* 2007;17(7):647-54.
15. Giusti M, Gay S, Conte L, Cecoli F, Mortara L, Vera L, et al. Evaluation of Quality of Life in Patients with Differentiated Thyroid Cancer by Means of the Thyroid-Specific Patient-Reported Outcome Questionnaire: A 5-Year Longitudinal Study. *Eur Thyroid J.* sept 2020;9(5):247-55.
16. Devlin NJ, Brooks R. EQ-5D and the EuroQol Group: Past, Present and Future. *Appl Health Econ Health Policy.* 2017;15(2):127-37.
17. American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer, Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Hauger BR, Kloos RT, et al. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid.* 2009;19(11):1167-214.
18. Musholt TJ, Clerici T, Dralle H, Frilling A, Goretzki PE, Hermann MM, et al. German Association of Endocrine Surgeons practice guidelines for the surgical treatment of benign thyroid disease. *Langenbecks Arch Surg.* 2011;396(5):639-49.
19. Mauriello C, Marte G, Canfora A, Napolitano S, Pezzolla A, Gambardella C, Tartaglia E, Lanza M, Candela G. Bilateral benign multinodular goiter: What is the adequate surgical therapy? A review of literature. *Int J Surg.* 2016;28 Suppl 1:S7-12.
20. Dogan S, Sahbaz NA, Aksakal N, Tural F, Torun BC, Yıldırım NK, Özkan M, Ozcinar B, Erbil Y. Quality of life after thyroid surgery. *J Endocrinol Invest.* 2017;40(10):1085-1090.
21. Shah MD, Witterick IJ, Eski SJ, Pinto R, Freeman JL. Quality of life in patients undergoing thyroid surgery. *J Otolaryngol.* 2006;35(4):209-15.
22. Bongers PJ, Greenberg CA, Hsiao R, Vermeer M, Vriens MR, Lutke Holzik MF, et al. Differences in long-term quality of life between hemithyroidectomy and total thyroidectomy in patients treated for low-risk differentiated thyroid carcinoma. *Surgery.* 2020;167(1):94-101.
23. Nickel B, Tan T, Cvejic E, Baade P, McLeod DSA, Pandeya N, et al. Health-Related Quality of Life After Diagnosis and Treatment of Differentiated Thyroid Cancer and Association With Type of Surgical Treatment. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;145(3):231-8.
24. Sorensen JR, Watt T, Cramon P, Døssing H, Hegedüs L, Bonnema SJ, et al. Quality of life after thyroidectomy in patients with nontoxic nodular goiter: A prospective cohort study. *Head Neck.* 2017;39(11):2232-40.
25. Azaria S, Cherian AJ, Gowri M, Thomas S, Gaikwad P, Mj P, Abraham DT. Impact of thyroidectomy on quality of life in benign goitres: results from a prospective cohort study. *Langenbecks Arch Surg.* 2022;407(3):1193-1199.
26. Choi Y, Lee JH, Kim YH, Lee YS, Chang HS, Park CS, Roh MR. Impact of postthyroidectomy scar on the quality of life of thyroid cancer patients. *Ann Dermatol.* 2014;26(6):693-9.
27. Linos D, Christodoulou S, Kitsou V, Karachaliou A, Ntelis S, Petralias A. Health-Related Quality of Life and Cosmesis After Thyroidectomy: Long-Term Outcomes. *World J Surg.* 2020;44(1):134-141.