

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y EDUCACIÓN
INSTITUTO DE LITERATURA Y CIENCIAS DEL LENGUAJE



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO**

**TRADUCCIÓN COMENTADA DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO *SERUM
HOMOCYSTEINE LEVEL, VITAMIN B12 LEVELS, AND ERYTHROCYTE
FOLATE IN PSORIASIS: A CASE-CONTROL STUDY***

Proyecto de Titulación para optar al Grado Académico de
Licenciado en Lengua Inglesa y al Título
Profesional de Traductor Inglés-Español

Estudiante: Flavia Rodríguez Toledo
Profesora Guía: Marcela Cuadra Silva
2019

Agradecimientos

En primer lugar, quisiera agradecerle a mis padres, Lorena Toledo y Félix Rodríguez por haberme entregado todo su apoyo y cariño durante toda mi vida, pero especialmente durante mi estadía en la universidad, ya que ha sido la etapa más importante hasta esta altura de mi vida. Probablemente nunca encontraré las palabras que de verdad expresen mi agradecimiento hacia ellos. A mi compañero Matías por ser la mejor compañía en la universidad y en todas las instancias. A mi hermano Emilio por alegrarme de diversas maneras cuando me veía estresada. A María José por la ayuda a distancia. A toda mi familia. A Kenita, Lautaro, Lemmy y Lala por acompañarme durante todas las noches que me quedé estudiando hasta tarde.

En segundo lugar, le agradezco a mi profesora guía Marcela Cuadra por su apoyo y colaboración durante la realización de este trabajo. Muchas gracias por todos los conocimientos que me entregó tanto en clases como en las sesiones del proceso de titulación. De la misma manera, le agradezco a la profesora Marisol Velásquez por haberme elegido como su ayudante por cinco semestres y por todos los consejos y el cariño que me entregó durante este período.

Finalmente, gracias a mis amigos por todas las experiencias vividas durante todos estos semestres de pregrado, mención especial a Nicole y Sneyana.

Resumen

El presente trabajo consiste en la traducción del inglés al español del artículo científico *Serum homocysteine level, vitamin B12 levels, and erythrocyte folate in psoriasis: A case-control study* y en un comentario crítico que consta de tres partes y cuyo objetivo es comprobar la efectividad del modelo de proceso de documentación propuesto por Merlo Vega y Arroyo Izquierdo (2014). En la primera parte de este trabajo, se aborda la importancia de la traducción de artículos científicos en la difusión del conocimiento, de la terminología y de la documentación en el proceso de traducción de este tipo de textos. Además se explican los motivos de la elección del texto fuente y el encargo ficticio de traducción. En la segunda parte, se analiza el texto fuente con base en el modelo de análisis textual de Nord (2005). En la tercera parte, se describe el proceso de traducción, llevado a cabo y con base en el modelo de Montalt Resurrecció y González Davies (2007), con énfasis en el proceso de documentación, que se basó en el modelo de documentación de Merlo Vega y Arroyo Izquierdo (2014).

Palabras clave: traducción científica, documentación, terminología, psoriasis.

Abstract

This project consists of the translation from English into Spanish of the scientific article “Serum homocysteine level, vitamin B12 levels, and erythrocyte folate in psoriasis: A case-control study” and a critical commentary divided into three chapters which aim to validate the effectiveness of the documentary process model proposed by Merlo Vega and Arroyo Izquierdo (2014).

The first chapter addresses the importance of the translation of scientific articles in disseminating knowledge, of terminology and documentation in the translation process of these type of texts. Additionally, the reasons for selecting the chosen scientific article and the fictional translation assignment are explained. In the second chapter, the source text is analyzed based on the textual analysis model proposed by Nord (2005). In the third chapter, the translation process that was based in the model proposed by Montalt Resurrecció and González Davies (2007) is described, focusing in the documentary process based in the model proposed by Merlo Vega and Arroyo Izquierdo (2014).

Keywords: scientific translation, documentary process, terminology, psoriasis.

Índice

Listado de cuadros	vi
Listado de imágenes	vi
Listado de anexos	vi
Texto fuente	vii
Texto meta	xi
Introducción	1
Capítulo 1: Contextualización del trabajo	2
1.1 La traducción	2
1.2 La traducción científica	3
1.3 Traducción y terminología	5
1.4 Documentación	7
1.5 Elección del texto fuente	9
1.6 Encargo de traducción	10
Capítulo 2: Análisis del texto fuente	14
2.1 Factores de comunicación	14
2.1.1 Factores extratextuales	14
2.1.1.1 Tipología textual	15
2.1.1.2 Autores	16
2.1.1.3 Audiencia	19
2.1.1.4 Función del texto	21
.....	22
2.1.2 Factores intratextuales	22
2.1.2.1 Tema del texto fuente	23
2.1.2.2 Estructura del texto fuente	25
2.1.2.3 Elementos no verbales	30
2.1.2.4 Léxico	31
Capítulo 3: Proceso de traducción	34
3.1 Análisis del encargo	34
3.2 Comprensión del texto fuente	35
3.3 Documentación	35
3.3.1 Búsqueda de información general	36
3.3.2 Identificación de conceptos relevantes	37
3.3.3 Elección del motor de búsqueda	38
3.3.4 Inicio del proceso de traducción	38

3.3.5 Selección de las fuentes de información especializada	39
3.3.6 Aplicación crítica de la información	40
3.4 Elaboración del glosario.....	40
3.5 Creación del texto fuente	41
3.5.1 Redacción del borrador	41
3.5.2 Revisión.....	42
3.5.3 Edición	44
3.5.4 Diagramación	46
Conclusión	49
Referencias	53
Anexos	58

Listado de cuadros

Cuadro 1: Error de sintaxis.....	18
Cuadro 2: Corrección del error de sintaxis.....	18
Cuadro 3: Error de ortografía.....	18
Cuadro 4: Corrección del error de ortografía.....	19
Cuadro 5: Frases verbales en modo indivativo y en voz pasiva.....	22
Cuadro 6: Densidad terminológica.....	32
Cuadro 7: Repetición de segmentos.....	43
Cuadro 8: Expresión del valor de probabilidad en el texto fuente	45

Listado de imágenes

Imagen 1: Tabla 1.....	30
Imagen 2: Logos.....	31
Imagen 3: Visualización en paralelo de los segmentos en Memsorce.....	43

Listado de anexos

Anexo 1: Glosario solicitado por el cliente.....	58
Anexo 2: Encargo de traducción.....	61
Anexo 3: Textos paralelos consultados.....	62
Anexo 4: Ficha de cálculo del índice PASI de la Asociación Británica de Dermatólogos.....	63



Contents lists available at ScienceDirect

International Journal of Women's Dermatology



Original Research

Serum homocysteine level, vitamin B12 levels, and erythrocyte folate in psoriasis: A case-control study ☆☆☆

R. Abedini, MD ^a, A. Goodarzi, MD ^b, V. Saeidi, MD ^a, S.H. Hosseini, MD ^a, A. Jadidnuri, MD ^a, M. Salehi Taleghani, MD ^{a,c}, V. Lajevardi, MD ^{a,[]}

^a Tehran University of Medical Sciences, Razi Hospital, Department of Dermatology, Tehran, Iran

^b Dermatology Department, Rasoul-e-Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

^c Dermatology Department, Valie-Asr Hospital, Zanjan University of Medical Sciences, Tehran, Iran

article info

Article history:

Received 5 February 2016

Received in revised form 9 December 2018

Accepted 24 December 2018

Available online xxxx

Keywords:

Homocysteine
erythrocyte (RBC) folate
vitamin B12
psoriasis

abstract

Background: One of the most important organ involvements in psoriasis is atherosclerotic cardiovascular disease. Homocysteine is known to have atherogenic properties, but some inconsistency exists in the literature about its probable role as a risk factor of cardiovascular disorder in patients with psoriasis.

Objective: Because of some controversies, we compared homocysteine levels and related parameters of metabolic cycles in patients with psoriasis and healthy individuals.

Methods: This case-control study was conducted on 50 patients with psoriasis and 50 healthy individuals as the controls. Serum homocysteine, vitamin B12 levels, and erythrocyte folate concentrations were checked in all participants.

Results: Mean serum homocysteine, erythrocyte folate, and vitamin B12 levels did not show any significant difference between the two groups ($p > .05$), but interestingly, in patients with psoriasis, men had a significantly higher incidence of hyperhomocysteinemia and lower levels of erythrocyte folate ($p = .14$). Overall, there is no significant difference in serum levels of homocysteine and metabolic-related parameters between the case and control group. There was no significant relationship between the severity of psoriasis and the body mass index of patients ($p > .05$).

Conclusion: Patients with psoriasis had a higher body mass index and higher levels of homocysteine in men. Hyperhomocysteinemia could be a predisposing factor of cardiovascular events, but more evaluations as a part of metabolic syndrome in patients with psoriasis are needed.

© 2018 Published by Elsevier Inc. on behalf of Women's Dermatologic Society. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introduction

Psoriasis is well known in the field of dermatology as a common disorder with a world-wide distributed that presents with long-lasting immune system inflammation and many extracutaneous manifestations. Because of the chronic inflammatory basis of psoriasis, many other disorders can be involved, including metabolic syndrome, risk of cardiovascular diseases, inflammatory bowel disease, and even malignancies (Lajevardi et al., 2014; Patel et al., 2011).

Many articles address the association between psoriasis and markers of metabolic syndrome or the effectiveness of special

medication, such as pioglitazone, in treatment of psoriasis (Neimann et al., 2006; Ehsani et al., 2016; Hallaji et al., 2016; Lajevardi et al., 2015). Moreover, psoriasis is recognized as an independent risk factor with myocardial and cerebral infarction and peripheral vascular disease, especially moderate-to-severe psoriasis. The risk is more prominent in young patients, directly related to increased severity of psoriasis (Patel et al., 2011; Gelfand et al., 2006, 2009; Kimball et al., 2010).

Given the atherogenic and prothrombotic effects of homocysteine, hyperhomocysteinemia is associated with numerous thrombotic vascular events (Rosenson et al., 2011). Homocysteine converts to methionine with vitamin B12 and folate as co-factors of this process. In the metabolic cycle of homocysteine synthesis, a decrease in vitamin B12 and folate leads to higher levels of homocysteine and lower levels of methionine. As proposed in recent studies, the proliferation of epidermal keratinocytes in psoriasis and use of folic acid as a result may decrease serum folate levels by dividing cells (trough

☆ Sources of support: The funding for this study was provided by the Vice Chancellor of Research of the Tehran University of Medical Sciences in Tehran, Iran.

☆☆ Conflicts of interest: There are no conflicts of interests.

[] Corresponding Author.

E-mail address: vahide_lajevardi@yahoo.com. (V. Lajevardi).

<https://doi.org/10.1016/j.ijwd.2018.12.004>

DNA methylation) or impairing intestinal folate absorption after microscopic inflammatory changes of intestinal mucosa, which leads to increased levels of serum homocysteine (Malerba et al., 2006a; McDonald et al., 2012; Tobin et al., 2010).

Findings from several studies have shown that there are some inconsistencies in hyperhomocysteinemia folate and vitamin B12 levels in patients with psoriasis and their association with disease severity (Brazzelli et al., 2010; Cakmak et al., 2009; Gisoni et al., 2010; Karabudak et al., 2008; Malerba et al., 2006a; McDonald et al., 2012; Patel et al., 2011; Tobin et al., 2010, 2011; Vanizor Kural et al., 2003). New investigations confirm higher serum homocysteine levels and related metabolites in the L-arginine-NO pathway (especially ADMA) and its direct correlation with disease severity (Bilgiç et al., 2015; Giannoni et al., 2015). However, some studies have not found any significant difference between serum homocysteine levels in cases and controls; these studies have introduced other inflammatory mediators, such as sC40L, lipocalin 2, and STNFR-1, as more important in the pathogenesis of psoriasis (Ataseven et al., 2014; Erturan et al., 2014).

Therefore, for better management, we designed a comparative study to analyze serum homocysteine, erythrocyte folate, and vitamin B12 levels in psoriasis as a case-control study.

Patients and Methods

This case-control study was performed at the Razi Hospital in Tehran, Iran, in 2012. Fifty patients with psoriasis as the case group and 50 healthy individuals as the control group were enrolled in the study. Ethics approval was obtained from the ethics committee of the Tehran University of Medical Science, and all patients completed the informed consent form.

None of the participants were taking supplement therapy. Patients with plaque type psoriasis who were not taking systemic therapeutic regimens for psoriasis during the past month were selected as cases. The controls were selected from consenting age- and sex-matched healthy individuals who were admitted to the hospital for cosmetic surgeries with no history of inflammatory skin disorders. For all participants, chronic liver or kidney disease, hypo- or hyperthyroidism, diabetes mellitus, history of vascular events, malignancy, taking drugs with an effect on serum homocysteine levels (i.e., phenytoin, carbamazepine, penicillamine, theophylline, vitamins, oral contraceptive pills, azathioprine, metformin, and thiazide diuretics), and cigarette smoking were considered as the exclusion criteria.

Demographic data of the participants and their body mass index (BMI; weight [kg]/height [m]²) were recorded, as was the Psoriasis Area and Severity Index (PASI; Carlin et al., 2004) score for the case group.

A sample of 4 ml of blood was taken from both groups. The samples were centrifuged, and total serum homocysteine (free and protein-bound) levels were measured with the Diazyme Homocystein Assay kit from Roche Company and read with the Elecsys 2010 and enzyme colorimetry method. Serum vitamin B12 and erythrocyte folate levels were measured with Roche kits and the Elecsys 2010 device.

Data was entered in SPSS, version 22, and analyzed. To describe the quantitative data, mean, median, and standard deviation were used. *T* and χ^2 tests and Pearson correlation coefficients were used to compare between two normally distributed qualitative variables; otherwise, a Spearman correlation test was performed.

Results

Age and sex

The case and control groups were matched for age and sex. The mean age of patients was 39.2 ± 14.2 years. Fifty-six men and 44

women were enrolled in the study. In each group, 28 men (56%) and 22 women (44%) participated. The overall mean BMI in this study was 28.5 ± 5.1 , and the mean BMI was 29.7 ± 5.3 and 26.9 ± 4.4 in the case and control groups, respectively, which was statistically significant ($p = .008$).

The serum homocysteine levels were within the normal range of 5 to 20 $\mu\text{mol/L}$; overall, the mean serum homocysteine level was $14.2 \pm 9.8 \mu\text{mol/L}$, with $15.15 \pm 9.19 \mu\text{mol/L}$ in the case group and $13.66 \pm 7.09 \mu\text{mol/L}$ in the control group and showed no significant difference ($p > .05$).

Erythrocyte folate levels were within the normal range of 120 to 860 ng/ml, and total mean serum erythrocyte folate level was 343.6 ± 180.9 ng/ml. The mean serum erythrocyte folate levels were 351.79 ± 235.82 ng/ml and 384.30 ± 160.27 ng/ml in the case and control groups, respectively, and the difference was not statistically significant ($p > .05$).

Serum vitamin B12 levels were within the normal range of 160 to 970 pg/ml. Overall, the mean serum vitamin B12 level was 325.4 ± 278.8 pg/ml. In the case group, the level was 300.16 ± 280.9 pg/ml, and in the control group it was 370.88 ± 340.97 pg/ml, which was not statistically significant ($p > .05$).

The mean range of PASI scores in the case group was 10.4 ± 5.3 . Despite the association between BMI and psoriasis ($p = .008$), there was no significant relationship between disease severity (PASI) and BMI ($p > .05$). In addition, we found that the BMI of patients with psoriasis (case group) was higher than that of the controls ($p = .008$). 2) Also, in both groups, men had lower serum folate levels than women ($p = .026$).

Vitamin B12 levels had a weak direct relationship with folate levels, but it was not statistically significant ($p = .062$; $r = .14$). Erythrocyte folate levels in 22% of patients in the case group was lower than the normal range; however, in all controls, the levels were normal. Serum homocysteine levels in 22% of the case group and 24% of the control group exceeded the normal range. Sixteen percent of the case group and 8% of the control group had a vitamin B12 deficiency, but the difference was not statistically significant. Table 1 shows a comparison between the case and control groups with regard to measured variables.

Discussion

Previous studies have provided strong evidence about the role of homocysteine as an independent risk factor for atherosclerotic vascular disorders (Bilgiç et al., 2015; Boushey et al., 1995; Clarke et al., 1991; Cleophas et al., 2000; Fallon et al., 2001; Giannoni et al., 2015; Vanizor Kural et al., 2003).

According to an increased prevalence of cardiovascular disease and its association with a higher mortality in patients with psoriasis, determining relevant risk factors in these patients would be very important and valuable. Research supports that patients with psoriasis are more obese than the normal population (Bryld et al., 2010; Duarte et al., 2010; Herron et al., 2005; Sterry et al., 2007). In addition, a direct correlation between disease severity and obesity has been found (Bryld et al., 2010; Herron et al., 2005; Langan et al., 2012). In this study, BMI was significantly higher in the case group than in the controls, and although there was a direct relationship between a higher BMI and the presence of psoriasis, no significant relationship was found with its severity (PASI score). These findings are similar to those by Tobin et al. (2011).

Serum homocysteine levels were not significantly different between the case and control groups, which was not compatible with the results of most similar studies that showed higher homocysteine levels in patients with psoriasis (Bilgiç et al., 2015; Brazzelli et al., 2010; Giannoni et al., 2015; Gisoni et al., 2010; Karabudak et al., 2008; Malerba et al., 2006a; Tobin et al., 2011; Vanizor Kural et al., 2003). Other studies have indicated a direct relationship between homocysteine levels and the severity of psoriasis; however, in the study

Table 1
Comparison between mean levels of measured variables in case and control groups

	Patients with psoriasis (cases)	Age- and sex-matched healthy controls	p-value
Body mass index kg/m ²	29.7 ± 5.3	26.9 ± 4.4	< .05
Serum homocysteine, μmol/L	15.15 ± 9.19	13.66 ± 7.09	> .05
Erythrocyte folate, ng/ml	351.79 ± 235.82	384.30 ± 160.27	> .05
Serum vitamin B12, pg/ml	300.16 ± 280.9	370.88 ± 340.97	> .05

by Cakmak et al. (2009), this direct relationship was not observed, which is consistent with the results of our study (Ataseven et al., 2014; Cakmak et al., 2009; Erturan et al., 2014).

In this study, a significant inverse relationship was detected between homocysteine and vitamin B12 levels that are reasonable with regard to homocysteine metabolism (Rosenson and Kang, 2011). About relationship between sex and homocysteine and erythrocyte folate levels; in both case and control groups; men had higher homocysteine and lower folate levels. (erythrocyte is better than serum in assessing folate level because it is less affected by the dietary regimen) (Brazzelli et al., 2010; Cakmak et al., 2009; Malerba et al., 2006b; McDonald et al., 2012). In both the case and control groups, men had higher homocysteine and lower folate levels. Previous studies have not shown any similar relationships, and these findings could generate the hypothesis that folate deficiency might be a risk factor for increasing homocysteine levels and cardiovascular events. Erythrocyte folate levels were not significantly different between the case and control groups, and only one study (Cakmak et al., 2009) has reported results similar as ours. Other studies have mentioned a significant decrease in folate levels in patients with psoriasis (Brazzelli et al., 2010; Gisondi et al., 2010; Karabudak et al., 2008; Malerba et al., 2006a; Tobin et al., 2011; Vanizor Kural et al., 2003).

No significant differences in vitamin B12 levels were revealed in the case and control groups, which is compatible with the results by Cakmak et al. (2009) and Malerba et al. (2006a). Other studies, such as the study by Tobin et al. (2011), demonstrated a significant difference in vitamin B12 levels in both the case and control groups. Vitamin B12 levels had a weak direct relationship with folate levels; however, this was not statistically significant like the significant relationship between vitamin B12 and folate levels in many other studies (Brazzelli et al., 2010; Cakmak et al., 2009; Malerba et al., 2007; McDonald et al., 2012).

Of note, changes in folate levels can be in line with vitamin B12 levels, possibly because of nutritional status (Brazzelli et al., 2010; Cakmak et al., 2009; Malerba et al., 2007; McDonald et al., 2012). A study by Tobin et al. (2011) highlighted a relation between BMI and psoriasis, but not with PASI score. A variety of findings have been reported by other researchers, such as a significant correlation between homocysteine and folate levels with severity of disease (Malerba et al., 2007) and between homocysteine levels and severity of disease (Bilgiç et al., 2015; Cakmak et al., 2009; Giannoni et al., 2015).

Our results showed that although the difference between mean folate and vitamin B12 levels in both groups were not statistically significant, the prevalence of folate and vitamin B12 deficiency among patients in the case group was higher than that in the control group (22% of patients and 0% of healthy individuals for folate levels, and 16% of patients and 8% of healthy individuals for vitamin B12 levels). Malerba et al. (2007) reported the percentage of the variables as follows: 62.5% of patients and 20% of healthy individuals had hyperhomocysteinemia (unlike in our study), and 32.5% of patients but none of the controls had folate deficiency (similar to our study).

Additionally, none of the participants had a vitamin B12 deficiency (unlike this study).

Limitations and recommendations

Nutritional issues can influence results (e.g., prevalence of vitamin deficiencies in different societies), and by increasing the sample size, we can eliminate the influence of such confounding factors and discuss significant relationships more confidently. More accurate studies with larger sample sizes in different groups of patients with psoriasis that consider other cardiovascular risk factors should be conducted to confirm the definite role of hyperhomocysteinemia and folate deficiency in atherosclerotic events.

Conclusions

Although we could not show any significant difference between the case and control groups with regard to serum homocysteine levels and related parameters, there was a higher presence of hyperhomocysteinemia in the male patients with psoriasis. According to our findings, patients with psoriasis had a higher BMI, which was not related to their PASI score. Logically, this is a predisposing factor of cardiovascular events that needs more evaluation as part of metabolic syndrome in patients with psoriasis. Finally, the administration of folic acid and vitamin B12 as a supplement should be studied in patients with high-risk psoriasis as a preventive strategy.

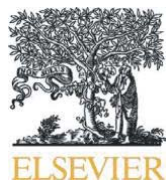
Acknowledgments

The authors gratefully acknowledge the help provided by the Rasoul-e-Akram Hospital Clinical Research Development Center and the Vice Chancellor of Research of the Tehran University of Medical Sciences in Tehran, Iran that fund this study.

References

- Ataseven A, Kesli R, Kurtipek GS, Ozturk P. Assessment of lipocalin 2, clusterin, soluble tumor necrosis factor receptor-1, interleukin-6, homocysteine, and uric acid levels in patients with psoriasis. *Dis Markers* 2014; 2014:541709.
- Bilgiç Ö, Altınyazar HC, Baran H, Ünlü A. Serum homocysteine, asymmetric dimethyl arginine (ADMA) and other arginine-NO pathway metabolite levels in patients with psoriasis. *Arch Dermatol Res* 2015;307(5):439–44.
- Boushey CJ, Beresford SA, Omenn GS, Motulsky AG. A quantitative assessment of plasma homocysteine as a risk factor for vascular disease. Probable benefits of increasing folic acid intakes. *JAMA* 1995;274(13):1049–57.
- Brazzelli V, Grasso V, Fornara L, Moggio E, Gamba G, Villani S, et al. Homocysteine, vitamin B12 and folic acid levels in psoriatic patients and correlation with disease severity. *Int J Immunopathol Pharmacol* 2010;23(3):911–6.
- Bryld LE, Sørensen TI, Andersen KK, Jemec GB, Baker JL. High body mass index in adolescent girls precedes psoriasis hospitalization. *Acta Derm Venereol* 2010;90(5): 488–93.
- Cakmak SK, Gül U, Kiliç C, Gönül M, Soyulu S, Kiliç A. Homocysteine, vitamin B12 and folic acid levels in psoriasis patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;23(3): 300–3.
- Carlin CS, Feldman SR, Krueger JG, Menter A, Krueger GG. A 50% reduction in the Psoriasis Area and Severity Index (PASI 50) is a clinically significant endpoint in the assessment of psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 2004;50(6):859–66.
- Clarke R, Daly L, Robinson K, Naughten E, Cahalane S, Fowler B, et al. Hyperhomocysteinemia: An independent risk factor for vascular disease. *N Engl J Med* 1991;324(17):1149–55.

- Cleophas TJ, Hornstra N, van Hoogstraten B, van der Meulen J. Homocysteine, a risk factor for coronary artery disease or not? A meta-analysis. *Am J Cardiol* 2000;86 (9):1005-9 A8.
- Duarte GV, Follador I, Cavalheiro CM, Silva TS, Oliveira Mde F. Psoriasis and obesity: Literature review and recommendations for management. *An Bras Dermatol* 2010;85(3):355-60.
- Ehsani AH, Mortazavi H, Balighi K, Hosseini MS, Azizpour A, Hejazi SP, et al. Changes in body mass index and lipid profile in psoriatic patients after treatment with standard protocol of infliximab. *Acta Med Iran* 2016;54(9):570-5. Erturan I, Koroğlu BK, Adiloğlu A, Ceyhan AM, Akkaya VB, Tamer N, et al. Evaluation of serum sCD40L and homocysteine levels with subclinical atherosclerosis indicators in patients with psoriasis: A pilot study. *Int J Dermatol* 2014;53(4):503-9.
- Fallon UB, Ben-Shlomo Y, Elwood P, Ubbink JB, Smith GD. Homocysteine and coronary heart disease in the Caerphilly cohort: A 10 year follow up. *Heart* 2001;85(2): 153-8.
- Gelfand JM, Neimann AL, Shin DB, Wang X, Margolis DJ, Troxel AB. Risk of myocardial infarction in patients with psoriasis. *JAMA* 2006;296(14):1735-41.
- Gelfand JM, Dommasch ED, Shin DB, Azfar RS, Kurd SK, Wang X, et al. The risk of stroke in patients with psoriasis. *J Invest Dermatol* 2009;129(10):2411-8.
- Giannoni M, Consales V, Campanati A, Ganzetti G, Giuliadori K, Postacchini V, et al. Homocysteine plasma levels in psoriasis patients: Our experience and review of the literature. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2015;29(9):1781-5.
- Gisoni P, Malerba M, Malara G, Puglisi Guerra A, Sala R, Radaeli A, et al. C-reactive protein and markers for thrombophilia in patients with chronic plaque psoriasis. *Int J Immunopathol Pharmacol* 2010;23(4):1195-202.
- Hallaji Z, Lajevardi V, Abedini R, Soleymani A, Goodarzi A, Salehi-Taleghani M, et al. Serum leptin levels in psoriatic patients with non-alcoholic fatty liver disease. *Iran J Dermatol* 2016;19:125-30.
- Herron MD, Hinckley M, Hoffman MS, Papenfuss J, Hansen CB, Callis KP, et al. Impact of obesity and smoking on psoriasis presentation and management. *Arch Dermatol* 2005;141(12):1527-34.
- Karabudak O, Ulusoy RE, Eriksi AA, Solmazgul E, Dogan B, Harmanyeri Y. Inflammation and hypercoagulable state in adult psoriatic men. *Acta Derm Venereol* 2008;88 (4):337-40.
- Kimball AB, Guerin A, Latremouille-Viau D, Yu AP, Gupta S, Bao Y, et al. Coronary heart disease and stroke risk in patients with psoriasis: Retrospective analysis. *Am J Med* 2010;123(4):350-7.
- Lajevardi V, Ghiasi M, Goodarzi A, Mohtasham S, Ansari M, Hedayat K, et al. Total serum IgE concentration in patients with psoriasis: A case-control study. *Acta Med Iran* 2014;52(7):515-8.
- Lajevardi V, Hallaji Z, Daklan S, Abedini R, Goodarzi A, Abdolreza M. The efficacy of methotrexate plus pioglitazone vs. methotrexate alone in the management of patients with plaque-type psoriasis: A single-blinded randomized controlled trial. *Int J Dermatol* 2015;54(1):95-101.
- Langan SM, Seminara NM, Shin DB, Troxel AB, Kimmel SE, Mehta NN, et al. Prevalence of metabolic syndrome in patients with psoriasis: A population-based study in the United Kingdom. *J Invest Dermatol* 2012;132(3Pt 1):556-62.
- Malerba M, Gisoni P, Radaeli A, Sala R, Calzavara Pinton PG, Girolomoni G. Plasma homocysteine and folate levels in patients with chronic plaque psoriasis. *Br J Dermatol* 2006;155(6):1165-9 Erratum in: *Br J Dermatol* 2007;156(2):410.
- Malerba M, Gisoni P, Radaeli A, Sala R, Calzavara Pinton PG, Girolomoni G. Plasma homocysteine and folate levels in patients with chronic plaque psoriasis. *Br J Dermatol* 2006;155(6):1165-.
- McDonald I, Connolly M, Tobin AM. A review of psoriasis, a known risk factor for cardiovascular disease and its impact on folate and homocysteine metabolism. *J Nutr Metab* 2012;2012:965385.
- Neimann AL, Shin DB, Wang X, Margolis DJ, Troxel AB, Gelfand JM. Prevalence of cardiovascular risk factors in patients with psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 2006;55 (5):829-35.
- Patel RV, Shelling ML, Prodanovich S, Federman DG, Kirsner RS. Psoriasis and vascular disease-risk factors and outcomes: A systematic review of the literature. *J Gen Intern Med* 2011;26(9):1036-49.
- Rosenson RS, Fioretto P, Dodson PM. Does microvascular disease predict macrovascular events in type 2 diabetes? *Atherosclerosis* 2011 Sep;218(1):13-8.
- Rosenson RS, Kang DS. Overview of homocysteine. Up To Date, version 19.1; 2011. Sterry W, Strober BE, Menter A, International Psoriasis Council. Obesity in psoriasis: The metabolic, clinical and therapeutic implications. Report of an interdisciplinary conference and review. *Br J Dermatol* 2007;157(4):649-55.
- Tobin AM, Veale DJ, Fitzgerald O, Rogers S, Collins P, O'Shea D, et al. Cardiovascular disease and risk factors in patients with psoriasis and psoriatic arthritis. *J Rheumatol* 2010;37(7):1386-94.
- Tobin AM, Hughes R, Hand EB, Leong T, Graham IM, Kirby B. Homocysteine status and cardiovascular risk factors in patients with psoriasis: A case-control study. *Clin Exp Dermatol* 2011;36(1):19-23.
- Vanizor Kural B, Orem A, Cimsit G, Uydu HA, Yandi YE, Alver A. Plasma homocysteine and its relationships with atherothrombotic markers in psoriatic patients. *Clin Chim Acta* 2003;332(1-2):23-30.



Listas de contenidos disponibles en [ScienceDirect](#)

International Journal of Women's Dermatology



Investigación original

Niveles de homocisteína sérica, niveles de vitamina B12 y folato eritrocitario en la psoriasis: estudio de casos y controles ☆☆☆

Dra. R. Abedini ^a, Dra. A. Goodarzi ^b, Dra. V. Saeidi ^a, Dr. S.H. Hosseini ^a, Dr. A. Jadidnuri ^a, Dra. M. Salehi Taleghani ^{a,c}, Dra. V. Lajevardi ^{a,¶}

^a Universidad de Ciencias Médicas de Teherán, Hospital Razi, Departamento de Dermatología, Teherán, Irán

^b Departamento de Dermatología, Hospital Rasoul-e-Akram, Universidad de Ciencias Médicas de Irán, Teherán, Irán

^c Departamento de Dermatología, Hospital Valie-Asr, Universidad de Ciencias Médicas de Zanyán, Teherán, Irán

información del artículo

Historia del artículo:

Recibido el 5 de febrero del 2016

Recibido en versión revisada el 9 de diciembre del 2018

Aceptado el 24 de diciembre del 2018

Disponible en línea el 2 de marzo del 2019

Palabras clave:

Homocisteína
folato eritrocitario
vitamina B12
psoriasis

resumen

Introducción: Una de las afectaciones cardiovasculares más importantes en la psoriasis es la aterosclerosis. La homocisteína es reconocida por sus propiedades aterogénicas, sin embargo, existen ciertas inconsistencias en la literatura sobre su potencial desempeño como factor de riesgo en enfermedades cardiovasculares en pacientes que presentan psoriasis.

Objetivo: Debido a algunas inconsistencias en la literatura, se comparan los niveles de homocisteína y los parámetros relacionados con los ciclos metabólicos entre pacientes con psoriasis e individuos sanos.

Métodos: En este estudio de casos y controles, se analizaron 50 pacientes con psoriasis y 50 individuos sanos que actuaron como controles. Se controlaron los niveles de homocisteína sérica y los de vitamina B12, además de las concentraciones de folato eritrocitario de todos los participantes.

Resultados: Se evidenció que la media de los niveles de homocisteína, folato eritrocitario y vitamina B12 no demostró ninguna diferencia significativa entre los dos grupos ($p > .05$), sin embargo, cabe destacar que, en el grupo de pacientes con psoriasis, los hombres manifestaron una incidencia significativamente mayor de hiperhomocisteinemia y presentaron niveles más bajos de folato eritrocitario ($p = .14$). En general, no existe una diferencia importante en los niveles de homocisteína sérica y en los parámetros relacionados con el metabolismo entre el grupo de casos y el grupo de controles. Tampoco hubo una relación significativa entre la gravedad de la psoriasis y el índice de masa corporal de los pacientes ($p > .05$).

Conclusión: Se presentan pacientes con psoriasis que evidencian un índice de masa corporal mayor y los hombres presentan niveles más altos de homocisteína. La hiperhomocisteinemia podría corresponder a un factor predictivo de episodios cardiovasculares, sin embargo, se necesitan más pruebas de la presencia del síndrome metabólico en pacientes con psoriasis.

© 2018 Publicado por Elsevier Inc. en representación de Women's Dermatologic Society. Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La psoriasis es reconocida en el campo de la dermatología como un desorden cutáneo que afecta a pacientes de todo el mundo y que se presenta con una inflamación duradera con origen en el sistema inmune y con numerosas manifestaciones extracutáneas. Debido al principio inflamatorio crónico de la psoriasis, varias afecciones podrían estar relacionadas con ella. Estas afecciones pueden incluir síndrome metabólico, riesgo de enfermedades cardiovasculares, enfermedad inflamatoria intestinal e incluso neoplasias (Lajevardi et al., 2014; Patel et al., 2011).

Varios artículos abordan la relación entre la psoriasis los marcadores del síndrome metabólico o la efectividad de fárma-

cos especiales, como la pioglitazona en el tratamiento de la psoriasis (Neimann et al., 2006; Ehsani et al., 2016; Hallaji et al., 2016; Lajevardi et al., 2015).

Asimismo, la psoriasis, especialmente la psoriasis moderada a grave, es reconocida como un factor de riesgo independiente en los infartos agudos del miocardio, en los infartos cerebrales y en la enfermedad arterial periférica. El riesgo se presenta con mayor prominencia en pacientes jóvenes, lo que se relaciona directamente con el aumento de la gravedad de la psoriasis (Patel et al., 2011; Gelfand et al., 2006, 2009; Kimball et al., 2010).

Debido a los efectos aterogénicos y protrombóticos que produce la homocisteína, la hiperhomocisteinemia se asocia con una gran cantidad de episodios trombóticos vasculares (Rosenson et al., 2011). La homocisteína se convierte en metionina gracias a la vitamina B12 y al folato que se desempeñan como cofactores en este proceso. En el proceso metabólico de la síntesis de la homocisteína, la disminución de la vitamina B12 y del folato aumenta los niveles de homocisteína y disminuye los niveles de metionina. Según lo propuesto en estudios recientes, la proliferación de queratinocitos epidérmicos en la psoriasis y el consecuente uso de ácido fólico podría disminuir los niveles de folato sérico mediante la división de las células (por medio de la metila-

☆ Fuentes de financiación: El Vicerrector de Investigación de la Universidad de Ciencias Médicas de Teherán, Irán, proporcionó la financiación para el presente estudio.

☆☆ Conflictos de interés: Se declara que no existen conflictos de interés.

¶ Autor correspondiente.

Correo electrónico: vahide_lajevardi@yahoo.com. (V. Lajevardi).
<https://doi.org/10.1016/j.ijwd.2018.12.004>

ción del ADN) o mediante la reducción de la absorción de folatos en el intestino tras alteraciones inflamatorias microscópicas en la mucosa intestinal, la que aumenta los niveles de homocisteína sérica (Malerba et al., 2006a; McDonald et al., 2012; Tobin et al., 2010).

Los resultados de varios estudios previos han presentado algunas inconsistencias en la hiperhomocisteinemia y los niveles de folato y de vitamina B12 en pacientes con psoriasis y su relación con la gravedad de esta enfermedad (Brazzelli et al., 2010; Cakmak et al., 2009; Gisondi et al., 2010; Karabudak et al., 2008; Malerba et al., 2006a; McDonald et al., 2012; Patel et al., 2011; Tobin et al., 2010, 2011; Vanizor Kural et al., 2003). Investigaciones recientes confirman la presencia de niveles más altos de homocisteína sérica y de metabolitos asociados (especialmente la dimetilarginina asimétrica, ADMA) en la síntesis del óxido nítrico (NO) a partir de la l-arginina y su directa correlación con la gravedad de la psoriasis (Bilgiç et al., 2015; Giannoni et al., 2015). No obstante, algunos estudios no han logrado establecer una diferencia significativa entre los niveles de homocisteína sérica de casos y controles. Estos estudios han presentado otros mediadores inflamatorios, entre los que destacan sC40L, lipocalina 2 y STNFR-1 en la patogénesis de la psoriasis (Ataseven et al., 2014; Erturan et al., 2014).

Por consiguiente, se diseñó un estudio comparativo de casos y controles, para tener un mejor manejo y con el propósito de analizar los niveles de homocisteína sérica, de folato eritrocitario y de vitamina B12 en la psoriasis.

Materiales y métodos

Este estudio de caso y controles se llevó a cabo en el Hospital Razi en la ciudad de Teherán, Irán, el año 2012. Los participantes del estudio se dividieron en dos grupos: 50 pacientes con psoriasis en el grupo de casos y 50 individuos sanos en el grupo de controles. El Comité de ética de la Universidad de Ciencias Médicas de Teherán entregó su aprobación al desarrollo del estudio. Paralelamente, todos los pacientes completaron el formulario de consentimiento informado.

Ninguno de los participantes recibió tratamientos complementarios durante la realización del estudio. Los pacientes que presentaban psoriasis en placas y que no recibieron ningún tratamiento general para la psoriasis durante el mes anterior al comienzo del estudio fueron seleccionados en el grupo de casos. El grupo de controles, en tanto, se conformó a partir de individuos sanos, sin historia clínica de enfermedades dermatológicas inflamatorias y cuyo ingreso al hospital se debió a cirugías cosméticas; estos individuos fueron emparejados con los participantes del grupo de casos de acuerdo con criterios de edad y sexo. Los criterios de exclusión de participantes incluyeron: enfermedades renales o hepáticas crónicas, hipotiroidismo o hipertiroidismo, diabetes mellitus, episodios vasculares previos, neoplasias, ingesta de fármacos (es decir, fenitoína, carbamazepina, penicilamina, teofilina, vitaminas, anticonceptivos orales, azatioprina, metformina y diuréticos tiazídicos) que puedan alterar los niveles de homocisteína.

Se registró la información demográfica de los participantes y su índice de masa corporal (IMC; peso [kg]/altura [m]²), así como también, el índice PASI (Psoriasis Area and Severity Index; Carlin et al., 2004) del grupo de casos.

A todos los participantes de ambos grupos se les tomó una muestra de 4 ml de sangre, la que posteriormente pasó por un proceso de centrifugado. A partir de las muestras obtenidas, se midieron los niveles totales de homocisteína sérica (libre y ligada a proteína) gracias al kit de análisis Diazyme Homocysteine Assay de la compañía farmacéutica Roche. Se leyeron los niveles de homocisteína mediante el dispositivo Elecsys 2010 y el método enzimático colorimétrico. Los niveles de vitamina B12 sérica y de folato eritrocitario se midieron mediante los kits de análisis de Roche y el dispositivo Elecsys 2010.

Se introdujeron los datos obtenidos en el programa estadístico SPSS, versión 22, y posteriormente se analizaron. Se utilizó la media, la mediana y la desviación estándar para presentar los datos cuantitativos. Se utilizaron las pruebas *T* y χ^2 y el coeficiente de correlación de Pearson con el objetivo de comparar dos variables cualitativas distribuidas de manera normal; en aquellos casos cuyas variables no tuvieron una distribución normal, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman.

Resultados

Edad y sexo

Se emparejó el grupo de casos con el grupo de controles según la edad y el sexo de los participantes. La media de edad de los pacientes fue de $39,2 \pm 14,2$ años. En el estudio se incluyeron 56 hombres y 44 mujeres. En cada grupo participaron 28 hombres (56%) y 22 mujeres (44%). La media total del IMC en este estudio fue de $28,5 \pm 5,1$. La media del IMC fue de $29,7 \pm 5,3$ en el grupo de casos y de $26,9 \pm 4,4$ en el grupo de controles, lo que fue importante en términos estadísticos ($p = ,008$).

Los niveles de homocisteína sérica se encontraban dentro del rango normal de 5-20 $\mu\text{mol/L}$; la media total del nivel de homocisteína sérica fue de $14,2 \pm 9,8 \mu\text{mol/L}$. En el grupo de casos, la media fue de $15,15 \pm 9,19 \mu\text{mol/L}$, mientras que en el grupo de controles fue de $13,66 \pm 7,09 \mu\text{mol/L}$, lo que no representó una diferencia importante ($p > ,05$).

Los niveles de folato eritrocitario se encontraban dentro del rango normal de 120-860 ng/ml y la media total del nivel de folato eritrocitario sérico fue de $343,6 \pm 180,9$ ng/ml. En el grupo de casos, la media de folato eritrocitario sérico fue de $351,79 \pm 235,82$ ng/ml, mientras que en el grupo de controles fue de $384,30 \pm 160,27$ ng/ml, lo que no representó una diferencia importante en términos estadísticos ($p > ,05$).

Los niveles de vitamina B12 sérica se encontraban dentro del rango normal de 160-970 pg/ml. La media total de vitamina B12 sérica fue de $325,4 \pm 278,8$ pg/ml. En el grupo de casos, la media de vitamina B12 sérica fue de $300,16 \pm 280,9$ pg/ml, mientras que en el grupo de controles fue de $370,88 \pm 340,97$ pg/ml, lo que no representó una diferencia importante en términos estadísticos ($p > ,05$).

La media del rango de los puntajes obtenidos en el índice PASI en el grupo de casos fue de $10,4 \pm 5,3$. A pesar de la relación que se pudo establecer entre el IMC y la psoriasis ($p = ,008$), no se presentó una relación importante entre la gravedad de esta enfermedad (índice PASI) y el IMC ($p > ,05$). Adicionalmente, se detectó que el IMC de los pacientes con psoriasis (grupo de casos) fue mayor que el IMC de los individuos del grupo de controles ($p = ,008$). Además, en ambos grupos, los hombres presentaron niveles de folato sérico menores en comparación con las mujeres del estudio ($p = ,026$).

Los niveles de vitamina B12 presentaron una relación directa deficiente con los niveles de folato, pero no fue importante en términos estadísticos ($p = ,062$; $r = ,14$). Los niveles de folato eritrocitario en el 22% de los pacientes del grupo de casos fueron más bajos en comparación con el rango normal; no obstante, los niveles de folato eritrocitario de todos los participantes del grupo de controles fueron normales. Los niveles de homocisteína sérica en el 22% de los pacientes del grupo de casos y en el 24% de los participantes del grupo de controles excedieron el rango normal. El 60% del grupo de casos y el 8% del grupo de controles presentaron deficiencias de vitamina B12, pero la diferencia no fue importante en términos estadísticos. La Tabla 1 muestra una comparación de las variables medidas entre el grupo de casos y el grupo de controles.

Tabla 1

Comparación de la media de las variables medidas entre el grupo de casos y el grupo de controles

	Pacientes con psoriasis (casos)	Individuos sanos emparejados según edad y sexo	valor-p
Índice de masa corporal kg/m ²	29,7 ± 5,3	26,9 ± 4,4	< ,05
Homocisteína sérica, µmol/L	15,15 ± 9,19	13,66 ± 7,09	> ,05
Folato eritrocitario, ng/ml	351,79 ± 235,82	384,30 ± 160,27	> ,05
Vitamina B12 sérica, pg/ml	300,16 ± 280,9	370,88 ± 340,97	> ,05

Discusión

Estudios previos han proporcionado pruebas claras del papel que desempeña la homocisteína como un factor de riesgo independiente en el desarrollo de la aterosclerosis (Bilgiç et al., 2015; Boushey et al., 1995; Clarke et al., 1991; Cleophas et al., 2000; Fallon et al., 2001; Giannoni et al., 2015; Vanizor Kural et al., 2003). Debido al aumento de la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y su relación con una tasa de mortalidad más elevada en pacientes con psoriasis, determinar los factores de riesgo más importantes en estos pacientes podría significar un avance importante en esta materia. La evidencia obtenida a partir de estos estudios previos respalda que los pacientes con psoriasis presentan mayores índices de obesidad en comparación con el resto de la población (Bryld et al., 2010; Duarte et al., 2010; Herron et al., 2005; Sterry et al., 2007). Además, se ha determinado que existe una correlación directa entre la gravedad de la psoriasis y la obesidad (Bryld et al., 2010; Herron et al., 2005; Langan et al., 2012). En este estudio, el IMC fue significativamente mayor en el grupo de casos comparado con el IMC del grupo de controles y a pesar de que existía una relación directa entre un IMC mayor y la presencia de psoriasis, no se pudo establecer una relación significativa con la gravedad de la enfermedad (puntaje índice PASI). Estos hallazgos son similares a los de Tobin et al. (2011).

Los niveles de homocisteína sérica no presentaron diferencias importantes entre el grupo de casos y el grupo de controles, lo que no coincidió con los resultados de la mayoría de los estudios de características similares que demostraron la presencia de niveles más altos de homocisteína en pacientes con psoriasis (Bilgiç et al., 2015; Brazzelli et al., 2010; Giannoni et al., 2015; Gisondi et al., 2010; Karabudak et al., 2008; Malerba et al., 2006a; Tobin et al., 2011; Vanizor Kural et al., 2003). Otros estudios han establecido una relación directa entre los niveles de homocisteína y la gravedad de la psoriasis; sin embargo, en el estudio llevado a cabo por Cakmak et al. (2009) no se observó dicha relación directa, lo que es consistente con los resultados del presente estudio (Ataseven et al., 2014; Cakmak et al., 2009; Erturan et al., 2014).

En este estudio, se detectó una relación inversa importante entre los niveles de homocisteína y los de vitamina B12, los que son razonables en lo que respecta al metabolismo de la homocisteína (Rosenon y Kang, 2011). Respecto de la relación entre el sexo de los participantes y los niveles de homocisteína y de folato eritrocitario, tanto en el grupo de casos como en el grupo de controles, los hombres presentaron niveles más altos de homocisteína y niveles más bajos de folato (el folato eritrocitario es más efectivo para evaluar los niveles de folato en el organismo, en comparación con el folato sérico, ya que se ve menos afectado por el régimen alimentario) (Brazzelli et al., 2010; Cakmak et al., 2009; Malerba et al., 2006b; McDonald et al., 2012). Estudios previos no han demostrado ninguna relación similar a las mencionadas anteriormente y los hallazgos del presente estudio podrían generar la hipótesis de que la deficiencia de folato podría ser un factor de riesgo en el incremento de los niveles de homocisteína y en episodios cardiovasculares.

No se presentó una diferencia importante en los niveles de folato eritrocitario entre el grupo de casos y el grupo de controles, y solo un estudio (Cakmak et al., 2009) reportó resultados similares a los de la presente investigación. Otros estudios han señalado una disminución importante en los niveles de folato en pacientes con psoriasis (Brazzelli et al., 2010; Gisondi et al., 2010; Karabudak et al., 2008; Malerba et al., 2006a; Tobin et al., 2011; Vanizor Kural et al., 2003).

Se presentó una diferencia importante en los niveles de vitamina B12 entre el grupo de casos y el grupo de controles, lo que es compatible con los resultados obtenidos por Cakmak et al. (2009) y Malerba et al. (2006a). Otros estudios, como por ejemplo el llevado a cabo por Tobin et al. (2011), demostraron una diferencia importante en los niveles de vitamina B12 tanto en el grupo de casos como en el grupo de controles. Los niveles de vitamina B12 presentaron una relación directa deficiente con los niveles de folato; sin embargo, esta relación no fue importante en términos estadísticos como sí lo es entre la vitamina B12 y los niveles de folato en varios estudios (Brazzelli et al., 2010; Cakmak et al., 2009; Malerba et al., 2007; McDonald et al., 2012).

Cabe destacar que los niveles de folato podrían coincidir con los niveles de vitamina B12, posiblemente producto del estado nutricional de los pacientes (Brazzelli et al., 2010; Cakmak et al., 2009; Malerba et al., 2007; McDonald et al., 2012). Un estudio llevado a cabo por Tobin et al. (2011) destacó la relación entre el IMC y la psoriasis, pero sin hacer uso del puntaje índice PASI para establecer dicha relación. Otros investigadores han reportado varios hallazgos como, por ejemplo, una correlación importante entre los niveles de homocisteína y de folato, y la gravedad de la psoriasis (Malerba et al., 2007) y una correlación entre los niveles de homocisteína y la gravedad de la enfermedad (Bilgiç et al., 2015; Cakmak et al., 2009; Giannoni et al., 2015).

Los resultados de este estudio demostraron que aunque no se logró establecer una diferencia importante en términos estadísticos entre la media de los niveles de folato y de vitamina B12 en ambos grupos, la prevalencia de la deficiencia de folato y vitamina B12 en los pacientes del grupo de casos fue más alta que la prevalencia en el grupo de controles (22% de los pacientes y 0% de los individuos sanos en el caso de los niveles de folato y 16% en pacientes y 8% de los individuos sanos en el caso de los niveles de vitamina B12).

Malerba et al. (2007) reportó el porcentaje de las variables tal como se muestra a continuación: el 62,5% de los pacientes y el 20% de los individuos sanos presentaron hiperhomocisteinemia (a diferencia del presente estudio) y el 32,5% de los pacientes y el 0% de los participantes del grupo de controles presentaron deficiencias de folato (resultados similares a este estudio). Adicionalmente, ninguno de los participantes de dicho estudio presentó deficiencia de vitamina B12 (a diferencia del presente estudio).

Limitaciones y recomendaciones

Diversos problemas nutricionales pueden alterar los resultados del estudio (por ejemplo, prevalencia de deficiencias vitamínicas en diferentes comunidades). Además, se podría eliminar la influencia de dichos factores de confusión al aumentar el tamaño de la muestra, lo que permitiría discutir las relaciones importantes obtenidas en el estudio con mayor certeza. Se deberían llevar a cabo estudios más precisos con muestras de sangre de mayor tamaño en diferentes grupos de pacientes con psoriasis que consideren otros factores de riesgo cardiovasculares, a fin de confirmar el papel específico que desempeña la hiperhomocisteinemia y la deficiencia de folato en los episodios de aterosclerosis.

Conclusiones

A pesar de que no se pudo establecer una diferencia importante entre el grupo de casos y el grupo de controles en relación con los niveles de homocisteína sérica y parámetros relacionados, se detectó una

presencia mayor de hiperhomocisteinemia en hombres con psoriasis. Según los hallazgos de este estudio, los pacientes con psoriasis presentaron un IMC más alto, el que no tuvo relación con su puntaje PASI. Consecuentemente, este corresponde a un factor predictivo de episodios cardiovasculares que requieren mayor evaluación como parte del síndrome metabólico en pacientes con psoriasis. Finalmente, se debería estudiar la administración de ácido fólico y vitamina B12 como suplemento en pacientes con psoriasis de alto riesgo a modo de estrategia preventiva.

Reconocimientos

Los autores del presente estudio reconocen la ayuda proporcionada por el Centro de Desarrollo e Investigación Clínica del Hospital Rasoul-e-Akram de Teherán, Irán, y por el Vicerrector de Investigación de la Universidad de Ciencias Médicas de Teherán, Irán, en la financiación de este estudio.

Referencias

- Ataseven A, Kesli R, Kurtipek GS, Ozturk P. Assessment of lipocalin 2, clusterin, soluble tumornecrosisfactor receptor-1, interleukin-6, homocysteine, and uric acid levels in patients with psoriasis. *Dis Markers* 2014; 2014:541709.
- Bilgiç Ö, Altinyazar HC, Baran H, Ünlü A. Serum homocysteine, asymmetric dimethyl arginine (ADMA) and other arginine-NO pathway metabolite levels in patients with psoriasis. *Arch Dermatol Res* 2015;307(5):439–44.
- Boushey CJ, Beresford SA, Omenn GS, Motulsky AG. A quantitative assessment of plasma homocysteine as a risk factor for vascular disease. Probable benefits of increasing folic acid intakes. *JAMA* 1995;274(13):1049–57.
- Brazzelli V, Grasso V, Fornara L, Moggio E, Gamba G, Villani S, et al. Homocysteine, vitamin B12 and folic acid levels in psoriatic patients and correlation with disease severity. *Int J Immunopathol Pharmacol* 2010;23(3):911–6.
- Bryld LE, Sørensen TI, Andersen KK, Jemec GB, Baker JL. High body mass index in adolescent girls precedes psoriasis hospitalization. *Acta Derm Venereol* 2010;90(5):488–93.
- Cakmak SK, Gül U, Kiliç C, Gönül M, Soyulu S, Kiliç A. Homocysteine, vitamin B12 and folic acid levels in psoriasis patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;23(3):300–3.
- Carlin CS, Feldman SR, Krueger JG, Menter A, Krueger GG. A 50% reduction in the Psoriasis Area and Severity Index (PASI 50) is a clinically significant endpoint in the assessment of psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 2004;50(6):859–66.
- Clarke R, Daly L, Robinson K, Naughten E, Cahalane S, Fowler B, et al. Hyperhomocysteinemia: An independent risk factor for vascular disease. *N Engl J Med* 1991;324(17):1149–55.
- Cleophas TJ, Hornstra N, van Hoogstraten B, van der Meulen J. Homocysteine, a risk factor for coronary artery disease or not? A meta-analysis. *Am J Cardiol* 2000;86(9):1005–9 A8.
- Duarte GV, Follador I, Cavalheiro CM, Silva TS, Oliveira Mde F. Psoriasis and obesity: Literature review and recommendations for management. *An Bras Dermatol* 2010;85(3):355–60.
- Ehsani AH, Mortazavi H, Balighi K, Hosseini MS, Azizpour A, Hejazi SP, et al. Changes in body mass index and lipid profile in psoriatic patients after treatment with standard protocol of infliximab. *Acta Med Iran* 2016;54(9):570–5.
- Erturan I, Köroğlu BK, Adiloğlu A, Ceyhan AM, Akkaya VB, Tamer N, et al. Evaluation of serum sCD40L and homocysteine levels with subclinical atherosclerosis indicators in patients with psoriasis: A pilot study. *Int J Dermatol* 2014;53(4):503–9.
- Fallon UB, Ben-Shlomo Y, Elwood P, Ubbink JB, Smith GD. Homocysteine and coronary heart disease in the Caerphilly cohort: A 10 year follow up. *Heart* 2001;85(2):153–8.
- Gelfand JM, Neimann AL, Shin DB, Wang X, Margolis DJ, Troxel AB. Risk of myocardial infarction in patients with psoriasis. *JAMA* 2006;296(14):1735–41.
- Gelfand JM, Dommasch ED, Shin DB, Azfar RS, Kurd SK, Wang X, et al. The risk of stroke in patients with psoriasis. *J Invest Dermatol* 2009;129(10):2411–8.
- Giannoni M, Consales V, Campanati A, Ganzetti G, Giuliodori K, Postacchini V, et al. Homocysteine plasma levels in psoriasis patients: Our experience and review of the literature. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2015;29(9):1781–5.
- Gisoni P, Malerba M, Malara G, Puglisi Guerra A, Sala R, Radaeli A, et al. C-reactive protein and markers for thrombophilia in patients with chronic plaque psoriasis. *Int J Immunopathol Pharmacol* 2010;23(4):1195–202.
- Hallaji Z, Lajevardi V, Abedini R, Soleymani A, Goodarzi A, Salehi-Taleghani M, et al. Serum leptin levels in psoriatic patients with non-alcoholic fatty liver disease. *Iran J Dermatol* 2016;19:125–30.
- Herron MD, Hinckley M, Hoffman MS, Papenfuss J, Hansen CB, Callis KP, et al. Impact of obesity and smoking on psoriasis presentation and management. *Arch Dermatol* 2005;141(12):1527–34.
- Karabudak O, Ulusoy RE, Erikci AA, Solmazgul E, Dogan B, Harmanyeri Y. Inflammation and hypercoagulable state in adult psoriatic men. *Acta Derm Venereol* 2008;88(4):337–40.
- Kimball AB, Guerin A, Latremouille-Viau D, Yu AP, Gupta S, Bao Y, et al. Coronary heart disease and stroke risk in patients with psoriasis: Retrospective analysis. *Am J Med* 2010;123(4):350–7.
- Lajevardi V, Ghiasi M, Goodarzi A, Mohtasham S, Ansari M, Hedayat K, et al. Total serum IgE concentration in patients with psoriasis: A case-control study. *Acta Med Iran* 2014;52(7):515–8.
- Lajevardi V, Hallaji Z, Daklan S, Abedini R, Goodarzi A, Abdolreza M. The efficacy of methotrexate plus pioglitazone vs. methotrexate alone in the management of patients with plaque-type psoriasis: A single-blinded randomized controlled trial. *Int J Dermatol* 2015;54(1):95–101.
- Langan SM, Seminara NM, Shin DB, Troxel AB, Kimmel SE, Mehta NN, et al. Prevalence of metabolic syndrome in patients with psoriasis: A population-based study in the United Kingdom. *J Invest Dermatol* 2012;132(3Pt 1):556–62.
- Malerba M, Gisoni P, Radaeli A, Sala R, Calzavara Pinton PG, Girolomoni G. Plasma homocysteine and folate levels in patients with chronic plaque psoriasis. *Br J Dermatol* 2006;155(6):1165–9 Erratum in: *Br J Dermatol* 2007;156(2):410.
- Malerba M, Gisoni P, Radaeli A, Sala R, Calzavara Pinton PG, Girolomoni G. Plasma homocysteine and folate levels in patients with chronic plaque psoriasis. *Br J Dermatol* 2006;155(6):1165–.
- McDonald I, Connolly M, Tobin AM. A review of psoriasis, a known risk factor for cardiovascular disease and its impact on folate and homocysteine metabolism. *J Nutr Metab* 2012;2012:965385.
- Neimann AL, Shin DB, Wang X, Margolis DJ, Troxel AB, Gelfand JM. Prevalence of cardiovascular risk factors in patients with psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 2006;55(5):829–35.
- Patel RV, Shelling ML, Prodanovich S, Federman DG, Kirsner RS. Psoriasis and vascular disease-risk factors and outcomes: A systematic review of the literature. *J Gen Intern Med* 2011;26(9):1036–49.
- Rosenson RS, Fioretto P, Dodson PM. Does microvascular disease predict macrovascular events in type 2 diabetes? *Atherosclerosis* 2011 Sep;218(1):13–8.
- Rosenson RS, Kang DS. Overview of homocysteine. *Up To Date*, version 19.1; 2011. Sterry W, Strober BE, Menter A, International Psoriasis Council. Obesity in psoriasis: The metabolic, clinical and therapeutic implications. Report of an interdisciplinary conference and review. *Br J Dermatol* 2007;157(4):649–55.
- Tobin AM, Veale DJ, Fitzgerald O, Rogers S, Collins P, O'Shea D, et al. Cardiovascular disease and risk factors in patients with psoriasis and psoriatic arthritis. *J Rheumatol* 2010;37(7):1386–94.
- Tobin AM, Hughes R, Hand EB, Leong T, Graham IM, Kirby B. Homocysteine status and cardiovascular risk factors in patients with psoriasis: A case-control study. *Clin Exp Dermatol* 2011;36(1):19–23.
- Vanizor Kural B, Orem A, Cimşit G, Uydu HA, Yandi YE, Alver A. Plasma homocysteine and its relationships with atherothrombotic markers in psoriatic patients. *Clin Chim Acta* 2003;332(1–2):23–30.

Introducción

El proceso de traducción de artículos científicos es un procedimiento que podría tornarse complejo debido al grado de especialización de este tipo de textos. Para estos casos, es esencial que el traductor se transforme, de cierto modo, en un especialista del tema a traducir, ya que solo así podrá lidiar con los problemas de índole terminológica, temática, entre otras, que puedan surgir durante el proceso de traducción. Para que el traductor adquiera cierto grado de especialización en el tema del artículo científico a traducir debe llevar a cabo un proceso de documentación que le permita lograr un texto meta de calidad que se ajuste a las necesidades temáticas y terminológicas propias de este tipo de textos científicos.

En el presente trabajo se realizará una traducción del inglés al español del artículo científico *Serum homocysteine level, vitamin B12 levels, and erythrocyte folate in psoriasis: A case-control study*, cuyo objetivo es realizar un comentario crítico donde se analice el modelo de documentación sugerido por Merlo Vega y Arroyo Izquierdo (2014), a fin de verificar si es efectivo en la traducción del ya mencionado artículo con base en un encargo de traducción ficticio.

El comentario consta de tres parte: en la primera parte se analizarán los aspectos fundamentales de la traducción científica; en la segunda se analizará el texto fuente con base en el modelo de Nord (2005); y en la tercera parte se analizará el proceso de traducción con base en el modelo de Montalt Resurrecció y González Davies (2007) y el proceso de documentación con base en el modelo de Merlo Vega y Arroyo Izquierdo (2014).

Capítulo 1: Contextualización del trabajo

1.1 La traducción

A lo largo de la historia, el ser humano ha sentido la necesidad de comunicarse con los integrantes de la comunidad de la que forma parte, creando así distintas maneras para transmitir mensajes (Fonseca, 2005). Por lo tanto, no es sorpresa que una de las formas más antiguas de traducción escrita que se haya identificado corresponda a las llevadas a cabo en las ciudades de la Mesopotamia Antigua, remontándonos a miles de años antes de Cristo (Montalt Resurrecció y González Davies, 2007).

Si se considera la antigüedad del ejercicio de la traducción, se podría pensar que ya existe una definición transversalmente aceptada entre los distintos autores dedicados a la disciplina, sin embargo, la realidad muestra que, desde que se comenzó a tomar en cuenta el aspecto teórico de la traducción, han existido discrepancias entre las diferentes perspectivas desde las cuales se ha abordado el concepto de traducción.

Sin ir más lejos, la traducción es definida por varios autores y de diferentes maneras: por un lado, Nida y Taber (1986) definen la traducción como una actividad que consiste en reproducir, mediante una equivalencia natural y exacta, el mensaje de la lengua original en la lengua receptora, primero en cuanto al sentido y luego en cuanto al estilo. Por otro lado, diversos autores adoptaron definiciones similares pero con un enfoque meramente lingüístico, tal como Coseriu (1977, citado en Fernández Polo, 1999) quien definió la traducción como una actividad cuyo objetivo principal es el de reproducir, no el mismo significado, sino la misma designación y mismo sentido. De manera similar, Vinay y Darbelnet (1958) consideran que la traducción es traspasar un mensaje de una lengua A a una lengua B, a fin de expresar la misma realidad. Para

Espí (1999, citado en Espí, 2014), en cambio, la traducción corresponde a un proceso mental complejo que considera criterios lingüísticos y pragmáticos y, al mismo tiempo, corresponde al resultado del ejercicio anterior del que surgen equivalencias interlingüísticas. Por último, Hurtado Albir (2001, p. 25) sostiene que “la traducción es una habilidad, un *saber hacer* que consiste en saber recorrer el proceso traductor, sabiendo resolver los problemas de traducción que se plantean en cada caso”.

Si bien todas las definiciones proporcionadas por los autores mencionados anteriormente aportan en la comprensión y en la concepción íntegra del concepto de traducción, para los propósitos de este trabajo, se comprenderá el concepto de traducción según lo establecido por Munday (2001). Esta definición sostiene que el término *traducción* tiene tres acepciones: se puede referir a la disciplina, al producto (el texto que ha sido traducido) o al proceso (el acto de producir la traducción). Esta propuesta de definición del concepto de traducción aborda las tres perspectivas a partir de las cuales se puede analizar el ejercicio de la traducción. Por lo tanto, se configuraría como una de las acepciones más completas para comprender esta actividad, puesto que su definición abarca todos los aspectos que se desarrollan en el ejercicio de la actividad traductora y que se consideran en el presente trabajo.

1.2 La traducción científica

Según Byrne (2014), la traducción ha acompañado prácticamente a cada descubrimiento e invención a lo largo de la historia y sería bastante complejo encontrar algún ejemplo de descubrimiento o invento que no haya sido exportado hacia otra lengua o cultura por medio de la traducción. Además, la invención de mecanismos de imprenta facilitaron la difusión de todas

las obras escritas durante el Renacimiento (entre las que se destacan aquellas relativas a la medicina, la agricultura, las ciencias militares, la navegación entre otros) y, al mismo tiempo, la difusión de las versiones traducidas de dichas obras (ibíd.).

El apogeo del mundo científico en la primera mitad del siglo XIX provocó un extraordinario crecimiento del conocimiento en diversas disciplinas y sus respectivas subdisciplinas. La traducción tuvo un papel trascendental en la difusión de este nuevo conocimiento entre los diferentes pueblos y civilizaciones, especialmente en lo que respecta a la medicina, donde la traducción ha sido un agente importante en la construcción del conocimiento y la evolución humana (Quijada y Gutiérrez, 2017).

En este sentido, el inglés ha cobrado un papel importante en la difusión del conocimiento científico, puesto que se ha transformado en la *lingua franca* del intercambio del conocimiento a nivel mundial (Fernández Toledo, 2008). Según Thomason (2001), una *lingua franca* corresponde a una lengua de comunicación masificada y utilizada entre grupos que no hablan una lengua en común y, actualmente, el inglés se encuentra en una posición dominante en el sistema de lenguas habladas, debido a que “en general, son los angloparlantes quienes están hoy a la cabeza del terreno científico e informático” (Aguado, 1988, p. 164). Por lo tanto, el trabajo de los traductores es fundamental en la transmisión de mensajes que han sido originalmente escritos en inglés hacia culturas cuya lengua materna es otra.

Navarro (2001) plantea que, desde el último tercio del siglo XX, el inglés ha predominado por sobre cualquier lengua en lo que respecta al lenguaje médico a nivel internacional. La medicina es una de las disciplinas que con frecuencia utiliza los artículos científicos y la traducción para

difundir el conocimiento que surge en las distintas especialidades del área de la salud. De acuerdo con Segura (1998), se estima que alrededor de 8.000 libros y otras publicaciones impresas se traducen al español cada año y la mayoría de estas traducciones se relacionan con la medicina u otras temáticas científicas o técnicas. De esta manera, el científico hispanohablante se encontrará constantemente en contacto con textos científicos escritos que han sido previamente traducidos, con el objetivo de actualizar sus conocimientos y conocer las líneas de investigación que se llevan en otras universidades (ibíd.).

Es evidente que la traducción de textos científicos constituye uno de los principales caminos en la difusión del conocimiento científico (Byrne, 2014). Por lo tanto, los traductores que decidan dedicarse a la traducción especializada deben enfocarse en los aspectos temáticos específicos de la disciplina en la que se inserta el texto y prepararse para poder sobrellevar cualquier problema derivado del tema, de la estructura y de las características lingüísticas propias de los textos especializados.

1.3 Traducción y terminología

Como se pudo constatar en la sección 1.2, la transmisión del conocimiento científico se debe en gran medida a las traducciones de los artículos científicos publicados. Uno de los elementos lingüísticos característicos de la traducción científica tiene relación con la traducción de los conceptos que son propios de la disciplina en la que se circunscribe el artículo científico a traducir; a estos conceptos especializados, que se enmarcan dentro de una estructura del conocimiento, se les denomina *términos* (Sager, 2000). Según Cabré (2000), una de las características de los textos especializados es la terminología que presentan, en mayor cantidad

cuanto más especializado es un texto.

A partir de los años 30 del siglo XX, surgió un interés por analizar y describir el comportamiento de estas unidades especializadas, es decir los términos, específicamente dentro de los contextos comunicativos especializados donde se desenvuelven, lo que suscitó el origen de una disciplina llamada *terminología* (Rodríguez y Schnell, 2005). Para Cardero (2004, p. 28), “la terminología, desde la teoría y la práctica, es una disciplina que permite identificar el vocabulario de una especialidad en forma sistemática en una situación comunicativa específica, en los textos propios de la especialidad y entre los profesionales”. Cabré (2000), en tanto, considera que la terminología corresponde a un factor privilegiado de la representación y de la transmisión del conocimiento especializado.

Dentro de la literatura relativa a la terminología, varios autores han propuesto definiciones que ayudan a comprender la importancia del uso de los términos en situaciones comunicativas de carácter especializado. Por ejemplo, Mazur (1961, citado en Cabré, 2001) ha descrito los términos como denominaciones técnicas que requieren una designación. Asimismo, Cabré (2000, p. 32) sostiene que “las unidades terminológicas son en sí mismas lenguaje y conocimiento, y su finalidad primera es la de representar y transferir ese conocimiento”. Kandelaki (1970, citado en Cabré et. Al 2001) repasa las definiciones de *término*, planteadas por diversos autores rusos, en las que destaca la utilización de adjetivos tales como, “nominativo”, “expresivo”, “definitorio”, “unívoco”, “exacto”, “sistémico”, “delimitado”, entre otros, para referirse a los términos y su innegable relación con áreas especializadas del saber. A partir de las definiciones anteriores, se puede desprender que existe una distinción evidente entre los términos y las palabras que forman parte del lenguaje natural, es decir, el lenguaje que

utilizan distintas comunidades dentro de una sociedad en su vida cotidiana (Morales, 2004), puesto que el uso de los términos se encuentra delimitado por la situación comunicativa particular en la que se desenvuelven.

La comunicación especializada y, en consecuencia, la traducción especializada “se caracteriza básicamente por la especificidad del tema y su perspectiva cognitiva, y esta especificidad temática se refleja en la terminología que contiene” (Cabré, 2000b, p. 2). Además, la traducción es una actividad donde se produce una transferencia de información entre lenguas distintas y donde la terminología desempeña un papel importante, puesto que los especialistas, productores naturales del discurso especializado, acuñan frecuentemente unidades terminológicas en los procesos de transmisión y expresión del conocimiento (ibíd.).

Por lo tanto, es posible afirmar que existe una relación de carácter unidireccional entre traducción especializada y la terminología, por cuanto la primera siempre requerirá de la segunda para solucionar cuestiones propias del proceso de traducción (Cabré y Estopá, 2010). Según López Yepes (2000, p. 47), “el lenguaje científico es, en primer lugar, el instrumento de comunicación de los resultados de la actividad investigadora”, por lo que una de las prioridades principales del traductor científico es recabar la mayor cantidad de información fidedigna relativa a estas unidades terminológicas, a fin de lograr la equivalencia del contenido y significado del término en la lengua de llegada.

1.4 Documentación

La documentación es una técnica cultural y funcional que permite obtener la información

necesaria para la toma de decisiones, dicha técnica se puede aplicar en diversas disciplinas, entre ellas la traducción (Merlo Vega y Arroyo Izquierdo, 2013). En función de lo anterior, para que el traductor logre solucionar los problemas relativos a la temática del texto, a la terminología o a otros aspectos en la traducción de un artículo científico es primordial que, en primera instancia, reconozca el sentido del texto original y para lograrlo, es necesario que el traductor realice el proceso de *documentación* (García Yebra, 2000). Merlo Vega y Arroyo Izquierdo (2013) analizan la relación entre documentación y traducción de la siguiente manera:

“La documentación ayuda a comprender el texto de origen, a conocer los posibles matices y a expresar en la lengua de destino de la forma más precisa y pertinente. La relación de la documentación con la traducción está directamente relacionada con la satisfacción de las necesidades de información y el comportamiento en la búsqueda de información... De esta forma, se puede concluir que la documentación se aplica a la traducción en la administración de recursos informativos en el proceso de traducción” (p. 120).

Para García (1990, p. 18), la documentación corresponde “en sentido restringido, al conjunto de datos o informaciones sobre determinado tema con límites difíciles de señalar y con actualizaciones interminables siempre lanzada y abierta al futuro”. En este sentido, el traductor necesita conocer específicamente la ciencia y el tema a partir de los cuales se origina el artículo científico que se debe traducir, ya que de esa manera podría adquirir las herramientas necesarias para lidiar con los problemas relativos a la temática y a la terminología que pudieran surgir en el proceso de traducción de un artículo escrito por expertos.

Según García Yebra (2000, p. 21), “es fundamental que el traductor científico tenga dos conocimientos imprescindibles: el de las lenguas involucradas en la traducción y el del tema tratado en el texto, puesto que son la base del ejercicio del proceso de traducción”. Por lo tanto, el traductor necesita realizar procedimientos de documentación temática y terminológica, es

decir, debe recurrir a diversas fuentes que le faciliten la comprensión del texto fuente y de las unidades terminológicas que forman parte de él. Asimismo, Cabré (2000a, p. 31) sostiene que “no puede hacerse traducción especializada sin términos recopilados”, estableciéndose así una relación, en este caso, de carácter unilateral entre traducción y terminología, donde la primera depende de la segunda para su desarrollo (ibíd.).

Además, Cabré y Estopá (2010) también sostienen la existencia de una relación de carácter bilateral entre terminología y documentación, debido a que el trabajo terminológico requiere necesariamente de la documentación y a que una parte del trabajo documental no se puede concretar sin la terminología. En la búsqueda del equivalente de un término en particular, el traductor deberá hacer uso de las diferentes fuentes de información que logren proporcionarle los datos necesarios para determinar cuál es el equivalente más apropiado. Por lo tanto, el traductor de textos científicos tendrá que, necesariamente, recurrir al proceso documental, puesto que sin este último podrían suscitarse problemas de comprensión del texto fuente y de índole terminológica.

1.5 Elección del texto fuente

El texto fuente corresponde a un artículo científico de 2.835 palabras (sin contar la sección de referencias) y cuyo título es *Serum homocysteine level, vitamin B12 levels, and erythrocyte folate in psoriasis: A case-control study*. Este estudio fue desarrollado por investigadores de Irán y fue publicado en la revista *International Journal of Women's Dermatology*¹. El objetivo de estos investigadores es comprobar la relación entre la psoriasis y el desarrollo de

¹ Revista *International Journal of Women's Dermatology*. Disponible en: <https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-womens-dermatology>

enfermedades cardiovasculares, asociado a anomalías en los niveles de ciertas vitaminas y aminoácidos. La psoriasis es una enfermedad de la piel que, según los datos proporcionados por el mismo artículo, afecta a individuos en todo el mundo, por lo que es necesario que los especialistas en dermatología y en otras disciplinas involucradas en el desarrollo de esta enfermedad actualicen constantemente sus conocimientos en el tema.

El interés por traducir este artículo surge, por una parte, a partir de su temática, debido a que se tiene una cercanía con la enfermedad y desde su aparición, se ha intentado comprender de mejor manera cuáles son las causas y posibles enfermedades asociadas a ella. Además, la psoriasis se consideró históricamente como una enfermedad que se relacionaba exclusivamente con la dermatología, sin embargo, varias investigaciones han establecido una asociación entre la psoriasis grave y enfermedades cardiovasculares, como infarto de miocardio, arteriopatía periférica, accidentes cerebrovasculares, entre otras (Bologna et al., 2003). Por otra parte, existe un interés particular por los textos científicos y realizar una traducción de este tipo de textos será de gran utilidad para conocer de mejor manera las características propias de los artículos científicos y servirá como experiencia para futuras traducciones afines. Por último, la traducción del artículo *Serum homocysteine level, vitamin B12 levels, and erythrocyte folate in psoriasis: A case-control study* podría constituir un gran aporte como texto de referencia para la comprensión de esta enfermedad dermatológica entre los especialistas (hablantes de la lengua española) que la estudian.

1.6 Encargo de traducción

El encargo de traducción corresponde al conjunto de requerimientos establecidos por un cliente o una tercera persona y que conforman las especificaciones a partir de las que el traductor

elabora el texto meta (Vermeer, 1989, citado en Espí, 2015); por lo tanto, es uno de los elementos más importantes en la producción de una traducción. En la literatura relativa a este tema, varios autores le han atribuido una importancia considerable debido al papel que desempeña en el proceso de traducción. Para Montalt Resurrecció y González Davies (2007), el encargo de traducción es de suma importancia en la labor del traductor, puesto que constituye tanto el punto inicial como la meta de cada proceso de traducción profesional.

El encargo de traducción surge a partir de la petición de un “cliente”, quien le solicita al traductor intermediar en una situación comunicativa específica, donde emisor y receptor son hablantes de diferentes lenguas (Nord, 2009). Por lo tanto, el traductor será el encargado de transmitir un mensaje que ha sido escrito en una lengua A, a fin de que sea comprendido en una lengua B (ibíd). El encargo, además, “es lo que dicta hasta qué punto la función de la traducción debe coincidir con la función del texto fuente y es lo que determina cuáles son los problemas de traducción y delimita las soluciones necesarias” (Waddington, 2000, p. 178). De manera similar, Hurtado Albir (1996) sostiene que el objetivo de una traducción se encuentra determinado por un encargo de traducción, el que especifica, de manera explícita o implícita, la situación comunicativa para la que se necesita el texto meta.

De acuerdo con lo manifestado por los autores mencionados anteriormente, el encargo de traducción constituye una pieza fundamental en la realización de toda traducción. Es en esta etapa inicial de la traducción donde se deja de manifiesto todas las características con las que debe contar el texto meta y que deben ser cumplidas a cabalidad por el traductor. Sin embargo, es importante destacar que en algunas situaciones los encargos de traducción carecen de alguna (o varias) de las especificaciones, puesto que los clientes no siempre consideran todos los

elementos que deberían formar parte del encargo, ya que, en ocasiones, consideran que los traductores son los expertos y que deberían tener claras las especificaciones del texto meta (Byrne, 2014). Lo anterior podría provocar que, en ciertos casos, los traductores no sepan cómo resolver algunos de los problemas que surgen durante el proceso de traducción, por lo que el traductor debería tomar contacto con el cliente para que, en un escenario ideal, este último resolviera cualquier duda derivada de un encargo de traducción incompleto. En caso de que no sea posible contactar al cliente o de que este no logre entregar toda la información necesaria relativa a sus requerimientos, el traductor tendrá que decidir, con base en deducciones, los pasos a seguir para encontrar solución a los problemas de traducción que puedan surgir (Vermeer, 1978 citado en Byrne 2014).

Según Byrne (2014), el encargo de traducción dirige el proceso de traducción y guía al traductor en la producción de un texto meta de calidad. Debido a lo anterior, Byrne ha sugerido una serie de criterios que deben formar parte del encargo de traducción y corresponden a los aspectos básicos que se deben considerar a la hora de establecer los requerimientos del encargo con el cliente. Estos criterios son los siguientes:

- lengua fuente, lengua meta y variante de la lengua meta;
- audiencia del texto meta;
- propósito del texto meta;
- fecha de entrega del texto meta;
- (si corresponde) terminología específica del tema;
- y requerimientos adicionales específicos del cliente (ibíd. p. 137).

En función de lo anterior, y para los propósitos de este trabajo, se ha diseñado un encargo de traducción ficticio que cuenta con las características mencionadas por Byrne (2014) y considera los aspectos mencionados por Vermeer (1989, citado en Espí, 2015), Montalt Resurrecció y González Davies (2007), Nord (2009), Waddington (2000) y Hurtado Albir (1996). El encargo

ficticio se presenta a continuación:

Una revista chilena especializada en dermatología requiere traducir desde el inglés al español el artículo científico *Serum homocysteine level, vitamin B12 levels, and erythrocyte folate in psoriasis: A case-control study*, que consta de 2.835 palabras (sin considerar la sección de referencias) y se encuentra en formato PDF. La traducción del artículo será publicada en la próxima entrega de dicha revista. La audiencia del texto meta serán los lectores de la revista, por lo que se solicita mantener la función referencial y un español claro y fluido, manteniendo las convenciones del español. Además, se solicita confeccionar un glosario anexo de las unidades terminológicas que conste del término fuente y término meta, a fin de orientar a los editores de la revista. Se debe mantener la diagramación del texto fuente y entregar el texto meta en formato PDF. La fecha límite de entrega es el 13 de junio del 2019 (véase [Anexo 2](#)).

Capítulo 2: Análisis del texto fuente

Tal y como se mencionó en la sección 1.4, es de suma importancia que el traductor analice exhaustivamente el texto fuente y comprenda todos los aspectos del mismo, ya sea la temática, la estructura, los rasgos lingüísticos propios del género textual, la tipología textual, entre otros. De ese modo, el traductor tendrá las herramientas para resolver los problemas de diversa índole que puedan surgir en el proceso de traducción.

El análisis del texto fuente se dividirá en dos secciones; en primer lugar, se analizarán los factores extratextuales de comunicación y, en segundo lugar se analizarán los factores intratextuales de comunicación. Ambas clasificaciones de factores de comunicación se basan en el modelo de análisis de Nord (2005).

2.1 Factores de comunicación

El modelo de análisis de Nord tiene por objetivo apoyar la comprensión de los todos los elementos que forman parte de la situación comunicativa presentes en el texto y que incidirán en el proceso de traducción. Estos factores comunicativos se dividen en factores extratextuales y factores intratextuales, los cuales serán analizados a continuación.

2.1.1 Factores extratextuales

Según Nord (2005), los factores extratextuales se pueden analizar a partir de la indagación de ciertos elementos que forman parte de la situación comunicativa propiamente tal, estos elementos son: autor, intención del autor, audiencia, medio de difusión, lugar de la producción del texto, tiempo y lugar de la producción del texto y función del texto (ibíd.). Para los propósitos

de este trabajo y en función del encargo de traducción, se analizará los siguientes factores extratextuales: tipología textual, autor, audiencia y función textual.

2.1.1.1 Tipología textual

Una tipología textual es, en esencia, una clasificación de géneros textuales que cumplen con características lingüísticas y pragmáticas particulares (Elena et al., 2006). Un análisis del desarrollo de la traducción ha permitido dilucidar que, históricamente, los traductores siempre han tomado en consideración el tipo de texto que debían traducir y, a partir de ello, adoptaban diferentes manera de traducir (ibíd.). El texto fuente del presente trabajo corresponde a un artículo científico, el que según Moyano (2001), pertenece a uno de los tipos textuales sobre el que existe mayor consenso entre los autores respecto de sus características , como, por ejemplo, la publicación en una revista primaria y la contribución que le proporciona a la ciencia o a la tecnología (Day, 1990; Sabino, 1989; citado en Moyano, 2001). El resto de las características específicas de los artículos científicos se discutirá en el resto de las secciones del presente capítulo. A continuación, se presenta la definición del concepto de artículo científico propuesta por Moyano (2001) para los propósitos del presente trabajo:

Artículo científico: Texto escrito, generalmente publicado en una revista especializada, que tiene como finalidad informar a la comunidad científica los resultados de un trabajo de investigación realizado mediante la aplicación del método científico según las características de cada disciplina de la ciencia. Su estructura expone en el orden que enunciamos los siguientes capítulos: Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones. Estas secciones están precedidas por un título y la mención de los autores y de las instituciones a las que ellos pertenecen como investigadores, así como por un resumen, destinado a informar sucintamente a los lectores acerca del contenido de todo el artículo para que ellos decidan si les resultará útil la lectura completa del texto (ibíd., p. 4).

Para Lam (2016), el artículo científico constituye el medio de difusión del conocimiento nuevo

generado por los investigadores, donde se exponen de manera organizada y sistemática los resultados a partir del proceso de investigación. Este nuevo conocimiento transmitido mediante la publicación de los artículos científicos podrá ser contrastado, reproducido y utilizado por otros investigadores. De la misma manera, Moyano (2000) sostiene que el propósito principal de la comunicación científica corresponde a la difusión de un conjunto de textos que permiten aportar nuevos conocimientos dentro de un área de especialidad.

Como género textual, los artículos científicos se pueden clasificar dentro de la categoría de texto científico, el cual es definido por Byrne (2014) como un texto en el que se discutirá, analizará y sintetizará información con el objetivo de explicar ideas, proponer teorías nuevas o evaluar métodos. Uno de los aspectos más característicos de los textos científicos se encuentra estrechamente relacionado con esta necesidad de transmitir la información de la manera más acotada posible, lo que se logra mediante la utilización de algunos elementos que le proporcionen precisión, claridad y concisión al texto (Navarro, 2009). Entre estos elementos, los que más destacan son los términos (véase sección 2.1.2.4) y la estructura propia de este tipo de textos (véase sección 2.1.2.2).

El análisis de la tipología textual es importante en el proceso de traducción del texto fuente, puesto que el texto meta también debería contar con las características propias del género textual presentes en el texto de origen (Byrne, 2014).

2.1.1.2 Autores

Para Nord (2005), el autor o emisor de un texto es uno de los factores de comunicación más

importantes para el análisis del texto, puesto que es quien decide de qué manera se transmitirá su mensaje (pero siempre teniendo en consideración los aspectos específicos del género en el cual se inserta el texto). Los autores del texto fuente son Robabeh Abedini, Vahide Saeidi, Saed H. Hosseini, Ali Jadidnuri, Vahide Lajevardi, Mehrnaz Saleghi-Teleghani y Azadeh Goodarzi. Los primeros cinco autores son doctores en dermatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Teherán, Irán, e integrantes del Hospital Razi del Departamento de Dermatología de la misma institución; Goodarzi es doctora en dermatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Irán e integrante del Hospital Rasoul-e-Akram y del Departamento de Dermatología de la misma institución; y, por último, Saleghi-Teleghani es doctora en dermatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Zanyán, Irán, e integrante del Hospital Valie-Asr y del Departamento de Dermatología de la misma institución. La información anterior se pudo corroborar en los distintos portales web de las instituciones académicas mencionadas anteriormente. La única identificación que no pudo ser comprobada es la del Dr. Jadidnuri, de quien no pudo obtenerse mayor información además de su nombre y título universitario; no obstante, si se considera la información entregada en la publicación del artículo y el hecho de que el resto de los autores del artículo son especialistas, se podría deducir que efectivamente el Dr. Jadidnuri también es un especialista del área de la dermatología.

En conclusión, el texto fuente ha sido elaborado por especialistas en dermatología de nacionalidad iraní, es decir, hablantes no nativos del inglés. Lo anterior, queda de manifiesto en el texto fuente por cuanto se pueden apreciar errores notorios, mas no numerosos, de ortografía y sintaxis como, por ejemplo, los fragmentos a continuación:

a. Error de sintaxis

Cuadro 1:

Error de sintaxis

Psoriasis is well known in the field of dermatology as a common disorder with a **world-wide distributed** that presents with a long-lasting immune system inflammation and many extracutaneous manifestation.

En este caso, el error se debe a una elección errónea de la categoría gramatical en la formulación de la frase “*world-wide distributed*”, marcada en negrita. El error se presenta en la palabra *distributed*, que, de acuerdo con el *Diccionario Merriam-Webster*², corresponde a un adjetivo. La frase “*world-wide distributed*” no tiene sentido; sin embargo, al transformar el adjetivo *distributed* en el sustantivo *distribution*, la frase adquiere sentido y se puede comprender de mejor manera. Por lo tanto, el segmento corregido debería estar redactado de la siguiente manera:

Cuadro 2:

Corrección del error de sintaxis

Psoriasis is a well known in the field of dermatology as a common disorder with a **world-wide distribution** that presents with a long-lasting immune system inflammation and many extracutaneous manifestations.

b. Error de ortografía

Cuadro 3:

Error de ortografía

...the proliferation of epidermal keratinocytes in psoriasis and use of folic acid as a result may decrease serum folate levels by dividing cells (**trough** DNA methylation) or impairing intestinal folate absorption after microscopic inflammatory changes of intestinal mucosa.

En este caso, se presenta un error de ortografía en la palabra *trough**, marcada en negrita, donde

² Diccionario Merriam-Webster. Disponible en: <https://www.merriam-webster.com>

la elección de la palabra es la correcta; sin embargo, no ha sido escrita correctamente. La escritura correcta es *through* y al corregir el error, el segmento debería ser de la siguiente manera:

Cuadro 4:

Corrección del error de ortografía

...the proliferation of epidermal keratinocytes in psoriasis and use of folic acid as a result may decrease serum folate levels by dividing cells (**through** DNA methylation) or impairing intestinal absorption after microscopic inflammatory changes of intestinal mucosa.

Si bien los errores presentados no constituyen errores que afecten la comprensión del texto fuente, si interfieren en la lectura y representan el nivel no nativo de inglés de los autores. En este texto en particular, los errores de este tipo detectados, no constituirían problemas graves a los que deba enfrentarse el traductor.

2.1.1.3 Audiencia

Según Nord (2005), la audiencia, junto con el autor, es uno de los factores más importantes de la situación comunicativa en la transmisión de un mensaje, especialmente en contextos de traducción donde la audiencia del texto fuente difiere de la audiencia del texto meta en varios aspectos, los que incluyen principalmente asuntos culturales y lingüísticos. Wittich (1979, citado en Nord, 2005) destaca la situación de los textos científicos con fines de divulgación, donde un mismo texto puede abarcar distintos tipos de audiencia: niños, adolescentes, adultos y, este último grupo, puede incluir científicos y no científicos.

En función de lo anterior, Parodi y Gramajo (2003) ofrecen una categorización del tipo de audiencia hacia la que puede ir dirigida un texto en particular. Esta audiencia puede ser lega,

semilega o experta. En primer lugar, Parodi y Gramajo definen a la *audiencia lega* como aquella que no posee los conocimientos del tema del que trata el texto. En segundo lugar, se define a la *audiencia semilega* como aquella audiencia que posee conocimientos básicos del tema del texto que le permitirían seguir aumentando su conocimiento en dicho campo. Por último, se define a la *audiencia experta* como aquella que sí tiene las nociones y conocimientos necesarios para comprender sin problemas el texto.

De acuerdo con lo anterior, se puede determinar que la audiencia del artículo *Serum homocysteine level, vitamin B12 levels, and erythrocyte folate in psoriasis: A case-control study* corresponde a una audiencia experta, debido a que se trata de un artículo científico que fue publicado en la revista *International Journal of Women's Dermatology*³. Esta revista de acceso abierto manifiesta su interés por publicar artículos relacionados con asuntos dermatológicos, ya sean médicos, quirúrgicos y/o cosméticos que afectan a pacientes mujeres y a sus familias. La revista también declara que los artículos son revisados por colegas expertos en dermatología, tanto miembros de la revista como expertos alrededor del mundo.³ Además, la revista declara explícitamente en su página web que apunta a una audiencia integrada por dermatólogos, científicos, académicos, pediatras, ginecólogos y obstetras, cirujanos plásticos, entre otros especialistas, lo que reafirma el carácter experto de la audiencia.

Analizar el tipo de audiencia es fundamental en el proceso de análisis textual del texto fuente, especialmente en un texto de estas características, ya que la audiencia del artículo científico determina, por ejemplo, el tipo de lenguaje que se utiliza para transmitir la información

³ Revista International Journal of Women's Dermatology. Disponible en: <https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-womens-dermatology>

contenida en el texto. El lenguaje utilizado en este tipo de textos representa la relación simétrica que existe entre autor y audiencia y se manifiesta en la utilización abundante de conceptos específicos del área de especialidad donde se inserta el artículo (véase sección 1.3).

2.1.1.4 Función del texto

Nord (2005) sostiene que la función textual es equivalente a la función comunicativa y que, además, existe una estrecha relación entre la función de un texto y el género de este último; dicha función comunicativa tiene por objetivo cumplir con los propósitos específicos del texto en cuanto a su producción y recepción. El análisis de la función del texto tiene como finalidad identificar el aspecto situacional de la comunicación en dicho texto y, a partir de allí, asociarlo con las características estructurales propias del género del texto (ibíd.).

En lo que respecta a los artículos científicos, estos se caracterizan por la forma confiable en la que comunican todo el proceso que se requiere en una investigación científica (Comparán et al., 2007). Para conseguir este objetivo de transmitir conocimiento, los artículos científicos utilizan de manera predominante la función referencial, la que “se produce cuando se desea transmitir un mensaje, cuya objetividad y claridad cumplan con el objetivo de informar” (ibíd. p. 10).

Asimismo, Parodi y Gramajo (2003) sostienen lo siguiente:

“la función referencial se refiere a hechos, cosas o ideas; su objetivo es informativo. Está centrada en el contexto, es decir, en el tema al que se refiere. Se manifiesta, entre otros, en la tercera persona verbal y en una gran cantidad de sustantivos” (p. 216).

En el texto fuente abundan las estructuras sintácticas formuladas a partir de la función referencial, puesto que el propósito del texto es dar a conocer los resultados de un proceso

investigativo específico.

En el siguiente fragmento (**Cuadro 5**) se puede observar el uso del verbo en modo indicativo en todas las frases verbales. El verbo en modo indicativo “se emplea para expresar hechos concretos y que el hablante considera factuales, es decir, que se relaciona y se refiere a lo probable, a lo real, a lo constatable, a lo existente” (Burunat et al., 2010, p. 104). Otra característica de las frases verbales presentes en el siguiente segmento, tiene relación con el uso frecuente de la voz pasiva, cuya estructura en inglés consta del verbo auxiliar *to be* más el pasado participio (Day et al., 2011). La voz pasiva se utiliza cuando se quiere dar más importancia a la acción que a la persona que realiza dicha acción, de ese modo el lector presta mayor atención a los métodos y a los resultados obtenidos (Rees, 2015). El uso frecuente del verbo en modo indicativo y en voz pasiva demuestra la predominancia de la función referencial en el texto, cuya finalidad es dar a conocer a la audiencia el proceso investigativo de manera objetiva. A continuación, se presenta un extracto del texto fuente en el que se han marcado en negrita todas las frases verbales en modo indicativo y con voz pasiva:

Cuadro 5:

Frases verbales en modo indicativo y en voz pasiva

A simple of 4 ml of blood **was taken** from both groups. The samples **were centrifuged**, and total serum homocysteine (free and protein-bound) levels **were measured** with the Diazyme Homocystein Assay kit from Roche Company **and read** with the Elecsys 2010 and enzyme colorimetry method. Serum vitamin B12 and erythrocyte folate levels **were measured** with Roche kits and the Elecsys 2010 device.

2.1.2 Factores intratextuales

A diferencia de los factores extratextuales de comunicación, que se centran en los elementos particulares de la situación comunicativa en la que se inserta un discurso (ya sea escrito u oral),

los factores intratextuales tienen relación con todos los recursos utilizados (ya sean verbales o no) en la formulación de este discurso transmitido por el autor hacia una audiencia (Nord, 2005). Esta formulación y estructuración del mensaje se encuentra determinado por las convenciones propias del género al que pertenece el texto o por la intención comunicativa específica del autor (ibíd.), sin embargo, tal y como se ha establecido en la sección 2.1.1.1, el texto fuente corresponde a un artículo científico y este género en particular se caracteriza por poseer una estructura relativamente fija, pero que de igual manera puede adoptar distintas formas (Byrne, 2014). Del mismo modo, algunos artículos científicos deben adoptar una estructura definida por la revista en donde se publicará (véase sección 2.1.2.2).

Según Nord (2005), los factores intratextuales de comunicación son los siguientes: tema, contenido, presuposiciones, estructura, elementos no verbales, léxico, sintaxis y características suprasegmentales. La separación de estos factores tiene finalidades metodológicas, pero en la práctica, estos factores intratextuales funcionan bajo una relación de interdependencia. Para los propósitos de este trabajo, se analizará el tema, la estructura, los elementos no verbales y el léxico del texto fuente.

2.1.2.1 Tema del texto fuente

De acuerdo con Nord (2005), el tema del texto fuente es uno de los factores intratextuales más relevantes a analizar, puesto que es, en esencia, el mensaje que el autor quiere transmitir. Otro aspecto importante del análisis del tema del texto fuente tiene relación con la progresión temática del texto, la que le brinda coherencia al texto. Si este análisis se realiza en la primera etapa del proceso de traducción, el traductor podría obtener información importante para la

realización de los pasos posteriores en el proceso de traducción. A continuación, se analizará el tema principal del texto fuente que corresponde a la psoriasis y su relación con la aterosclerosis.

- **Dermatología y psoriasis**

El texto fuente se enmarca dentro de la especialidad de medicina, específicamente en la subespecialidad de dermatología, y el tema general corresponde a la psoriasis. El tema específico del texto fuente corresponde a la relación de la psoriasis con enfermedades cardiovasculares, específicamente la aterosclerosis, y cómo los niveles de homocisteína sérica, de vitamina B12 y de folato eritrocitario se ven alterados en pacientes con psoriasis.

La piel corresponde al órgano más extenso del cuerpo humano y actúa como una barrera de protección que impide que el organismo entre en contacto directo con las agresiones del medio ambiente (Pelta y Vivas, 1997). A su vez, la piel “tiene la capacidad para generar y estimular las reacciones inmunitarias e inflamatorias locales” (Dacal, 2009, p. 42), por lo que el estudio de este órgano es de suma importancia para comprender el desarrollo de varias enfermedades que se manifiestan de manera extracutánea.

Rassner (1999, p. 4), entonces, define la dermatología actual como “una especialidad independiente, que trata las enfermedades cutáneas de modo conservador o quirúrgico”. También le atribuye a la dermatología la obtención de muchos conocimientos y principios importantes de la medicina general, debido a que la visibilidad de las enfermedades cutáneas ha permitido que la medicina se haya ocupado de ella desde sus comienzos.

Una de las afecciones cutáneas más comunes es la psoriasis, en la que las células de la piel se

acumulan formando escamas rojizas que podrían causar comezón o dolor y que corresponden a la característica más notorias de la enfermedad, puesto que produce un aspecto antiestético que afecta la calidad de vida de quienes la padecen (Peyri, 2010). Las causas de la psoriasis se encuentran asociadas con una base genética que puede desencadenarse debido a múltiples factores, sin embargo, aún no existe una teoría aceptada transversalmente entre los especialistas respecto de su patogénesis (Rassner, 1999). El año 2014, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoció que la psoriasis es una patología grave para la que no existe una cura en la actualidad. Además, su potencial como factor de riesgo en otras enfermedades la convierten en una afección que constantemente se posiciona como objeto de estudio en diversas investigaciones.

Debido a lo anterior, los autores del texto fuente realizaron una investigación cuyo propósito fue establecer la relación entre la psoriasis y enfermedades cardiovasculares, específicamente la aterosclerosis, asociadas a los niveles de folatos eritrocitarios y a las deficiencias de vitamina B12 y ácido fólico.

Es importante tomar en cuenta el factor intratextual del tema cuando se analiza el texto fuente de una traducción porque a partir de la temática es que surgen otros factores intratextuales, como la estructura, el léxico y/o los elementos no verbales.

2.1.2.2 Estructura del texto fuente

De acuerdo con Nord (2005), es fundamental analizar la estructura general del texto fuente por varios motivos, dentro de los cuales se puede destacar la importancia de cada segmento en un

texto, puesto que cada segmento podría requerir diferentes estrategias de traducción para solucionar los problemas específicos de cada sección. Además, se puede observar el énfasis que le brinda Nord las secciones de inicio (introducción) y de cierre (conclusión) del texto, puesto que desempeñan un papel importante en la recepción y el efecto del texto.

El texto fuente corresponde a un artículo científico, donde se ha dado a conocer el proceso de una investigación científica y los resultados obtenidos a partir de dicho proceso. Tal como se mencionó en la sección 1.2, el objetivo de este tipo de textos es transmitir el nuevo conocimiento generado a partir de un proceso investigativo y para ello deben seguir una estructura relativamente estable. En el caso del texto fuente, la estructura se encuentra determinada por la guía de estilo de la revista *International Journal of Women's Dermatology*, la que se encuentra publicada en su sitio web⁴.

Byrne (2014), sostiene que si bien los artículos científicos pueden seguir varias estructuras, las principales son las siguientes:

- a. Introducción - Materiales y Métodos - Resultados - Discusión
- b. Resumen - Introducción - Materiales - Procedimientos - Resultados - Conclusiones - Referencias

El artículo científico seleccionado en este trabajo, *Serum homocysteine level, vitamin B12 levels, and erythrocyte folate in psoriasis: A case-control study*, posee las siguientes secciones: resumen, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión, limitaciones y

⁴ Guía para autores de la revista *International Journal of Women's Dermatology*. Disponible en: <https://www.elsevier.com/journals/international-journal-of-womens-dermatology/2352-6475/guide-for-authors>

recomendaciones, conclusiones y referencias. A continuación se procederá a describir cada una de las secciones del texto fuente a partir de las definiciones propuestas por Byrne:

a. Resumen: esta sección podría considerarse como una de las más importante del artículo. Corresponde a una síntesis del contenido de todo el texto y es fundamental, puesto que a partir de la lectura de esta sección en particular, el lector sabrá si le es útil continuar leyendo. En el caso del texto fuente, en el Resumen se puede encontrar una síntesis de las secciones de introducción, materiales y métodos (aunque en esta parte solo se menciona como “métodos”), resultados y conclusiones. Además incorpora la sección Objetivos, que solo se encuentra en el Resumen y que expone cuáles son los propósitos de la investigación llevada a cabo. En términos generales, el Resumen del texto fuente sí cumple con las características descritas por Byrne (2014), respecto de las características con las que debe contar esta sección.

b. Introducción: esta sección ofrece información de carácter contextual relativa a la investigación de la que se trata el artículo. Esta sección es útil para el traductor, por cuanto contiene referencias de la literatura relacionada con el tema de la investigación, la que servirá posteriormente en la reproducción y traducción de la información. En el texto fuente, se puede observar la presencia de información evidentemente contextual, donde se describe el estado de la cuestión respecto de la psoriasis. Además, se establece la conexión de la psoriasis con enfermedades cardiovasculares, metabólicas, entre otras. También se establece una relación entre la homocisteína, la vitamina B12 y el folato eritrocitario con el desarrollo de hiperhomocisteinemia y de psoriasis. Estas relaciones serán profundizadas en las secciones posteriores. Finalmente se puede observar la presencia de referencias a la literatura relativa al tema. En conclusión, la Introducción del texto fuente cumple con la finalidad de la sección

descrita por Byrne (2014).

c. **Materiales y métodos:** esta sección sintetiza de manera detallada todos los materiales que formaron parte del estudio. Esta sección podría contener varios tecnicismos, incluidos marcas y nombres registrados, por lo que escribir sin ningún tipo de error es fundamental. La sección de Materiales y Métodos del texto fuente se ajusta a lo descrito por Byrne (2014), puesto que describe a los participantes del estudio (pacientes con psoriasis en el grupo de casos e individuos sanos en el grupo de controles), el lugar donde se llevó a cabo el estudio (Hospital Razi de la ciudad de Teherán, Irán), los métodos utilizados para medir los niveles de ciertas vitaminas y aminoácidos (entre los que destacan nombres de marcas registradas como, por ejemplo, Roche Company, Elecsys 2010 y SPSS) y los métodos utilizados para interpretar los datos obtenidos (coeficiente de correlación de Pearson y coeficiente de correlación de Spearman).

d. **Resultados:** en esta sección se exponen de manera objetiva los datos obtenidos a partir del estudio. No se plantea discusión alguna, sino que se presentan los hallazgos, las estadísticas, entre otros. Esta sección se caracteriza por las expresiones numéricas, estadísticas (sobre todo frases relativas a probabilidades) utilizadas para la transmisión de la información. En efecto, la sección de Resultados del texto fuente presenta todas las características descritas por Byrne (2014) en lo que respecta a la composición de esta sección en particular; se describen los datos obtenidos haciendo uso de los recursos numéricos y estadísticos, como por ejemplo la media, la mediana y la desviación estándar. Además, se utiliza una Tabla (elemento no verbal, véase sección 2.1.2.3) para realizar una comparación entre los resultados obtenidos por cada uno de los grupos que participaron del estudio.

e. **Discusión:** en esta sección se analizan, se interpretan y se explican los datos obtenidos. También se vuelve a hacer referencia a la hipótesis del estudio, la que plantea una relación entre los niveles de homocisteína sérica, de folato eritrocitario y de vitamina B12 como factores de riesgo en enfermedades cardiovasculares en pacientes con psoriasis. Además, se comparan los resultados obtenidos en estudios afines previos. En el texto fuente, se puede observar que efectivamente se analizan y se explican los datos obtenidos y, además, se comparan los resultados obtenidos en el estudio del texto fuente con los resultados obtenidos por otros investigadores en estudios similares.

f. **Limitaciones y recomendaciones:** esta sección podría considerarse como una extensión de la sección de Discusión, puesto que, de acuerdo con lo definido por Byrne, (2014) la sección de Discusión podría ser utilizada por los investigadores para destacar y discutir cualquier problema y/o limitación surgida de la metodología utilizada en el estudio. En el caso del texto fuente, los autores añadieron la sección de Limitaciones y recomendaciones para sugerir que en estudios futuros se podrían obtener resultados más precisos si se toman muestras de sangre de más de 4 ml.

g. **Conclusiones:** en esta sección se presenta un resumen de la hipótesis, de los resultados obtenidos y de las conclusiones más importantes surgidas en la sección de Discusión. También se proponen ideas para realizar investigaciones futuras. La sección de Conclusión del texto fuente es bastante breve y en ella se vuelve a presentar una síntesis de los resultados y una proyección para estudios similares ulteriores.

2.1.2.3 Elementos no verbales

Los elementos no verbales corresponden a aquellos signos tomados a partir de códigos no lingüísticos y cuya finalidad es apoyar, desambiguar, ilustrar o intensificar el mensaje de un texto (Nord, 2005). Busch-Lauer (1998, citado en Pizarro, 2010) realiza un análisis de los elementos no verbales en contextos de lenguaje médico y afirma que dichos elementos corresponden a:

“formas objetivas y abstractas de información no verbal que son integradas dentro de un texto pero físicamente separadas del resto del texto, a fin de representar y condensar información específica del tema, de explicar dicha información y de proporcionar evidencia de los resultados de la investigación” (p. 130).

Asimismo, Henderson y Hewings (1987, citado en Pizarro 2010) sostienen que el término *elementos no verbales* incluye gráficos, tablas y cifras y que, a su vez, estos elementos no verbales podrían contener palabras. Además, los elementos verbales generalmente se encuentran apartados del resto del cuerpo del texto, es decir, que dentro de la organización del texto, las tablas o gráficos se encuentran aislados (ibíd.). En el caso del texto fuente, el único elemento no verbal de estas características es una tabla que se presenta a continuación:

	Patients with psoriasis (cases)	Age- and sex-matched healthy controls	p-value
Body mass index kg/m ²	29.7 ± 5.3	26.5 ± 4.4	< .05
Serum homocysteine, μmol/L	15.15 ± 9.19	13.66 ± 7.09	> .05
Erythrocyte folate ng/ml	351.79 ± 235.82	384.30 ± 160.27	> .05
Serum vitamin B12, pg/ml	300.16 ± 280.9	370.88 ± 340.97	> .05

Imagen 1: Tabla.

La tabla anterior se incluyó en la sección de *Resultados* del artículo científico y muestra un resumen de la comparación de las variables medidas (índice de masa corporal, niveles de homocisteína sérica, niveles de folato eritrocitario y niveles de vitamina B12) entre el grupo de casos y en grupo de controles. Este resumen de la tabla ha sido expresado mediante palabras y

elementos no verbales, tales como símbolos, cifras y signos (marcados en rojo).

Además, se pueden observar la presencia de otros elementos no verbales en el texto que corresponden a los logos. Los logos, marcados en rojo, se presentan a continuación :

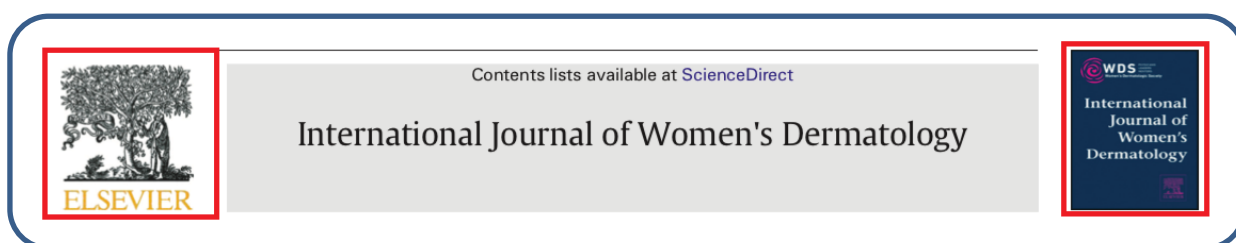


Imagen 2: Logos.

La imagen anterior corresponde al encabezado del texto fuente que incluye los logos de los medios de difusión del artículo (marcados en rojo); el primer logo corresponde a Elsevier, la editorial a la que pertenece la revista que ha publicado el texto fuente; el segundo logo corresponde a *International Journal of Women's Dermatology*, la revista donde se publicó el texto fuente.

2.1.2.4 Léxico

Según Nord (2005), el léxico es uno de los factores intratextuales más importantes de analizar, ya que también depende de algunos factores extratextuales para su desarrollo. Por ejemplo, el autor, la intención del autor o el medio de difusión son factores extratextuales que determinan aspectos del léxico de un texto; además, el género textual y el tema del texto son otros componentes que desempeñan un papel importante en la elección del léxico en la elaboración de un texto. Los aspectos del léxico que se pueden analizar en un texto tienen relación con aspectos estilísticos, sintácticos y formales (registro) (ibíd.).

El caso del texto fuente corresponde a un artículo científico, y en las secciones 2.1.1.2 y 2.1.1.3 se ha determinado que la situación comunicativa se lleva a cabo entre especialistas del área de la dermatología. Igualmente, en la sección 1.3 se estableció que en los textos de carácter especializado es común encontrar una gran cantidad de términos específicos y propios de la disciplina en la que se inserta el texto; por lo tanto, es posible determinar que el léxico del texto fuente se circunscribe dentro de la denominación de *lenguaje de especialidad*. Santamaría (2009) define los lenguajes de especialidad de la siguiente manera:

“una variedad o registro funcional dentro del sistema general de la lengua caracterizados por una temática específica, utilizados en situaciones de características pragmáticas precisas, determinados por los interlocutores (principalmente el emisor), el tipo de situación en que se producen y los propósitos o intenciones que se propone la comunicación especializada” (p. 2).

Otra de las características de los lenguajes de especialidad que pueden identificarse mediante el análisis de los textos científicos corresponde a la alta densidad terminológica. La densidad terminológica es descrita por Cabré (2002) como una de las cualidades más importantes de un texto especializado y la define como la proporción de las unidades terminológicas dentro de un texto, es decir que a mayor cantidad de términos en un texto, más especializado será este último.

A continuación, se demostrará la alta densidad terminológica del texto fuente, donde los términos se encontrarán marcados en negrita:

Cuadro 6:
Densidad terminológica

Given the **atherogenic** and **prothrombotic effects** of **homocysteine**, **hyperhomocysteinemia** is associated with numerous **thrombotic vascular events**. **Homocysteine** converts to **methionine** with **vitamin B12** and **folate** as **co-factors** of this process. In the **metabolic cycle** of **homocysteine synthesis**, a decrease in **vitamin B12** and **folate** leads to higher levels of **homocysteine** and lower levels of **methionine**.

El fragmento anterior se extrajo de la sección de Introducción del texto fuente y se puede observar que de las 55 palabras del fragmento, 23 corresponden a términos de la medicina; ya sea como términos simples, que constan de solo una unidad léxica, o como términos complejos, que pueden estar formados a partir de una combinación de palabras que designan a un solo concepto y que siguen una estructura sintáctica determinada (Cabré, 1993).

Capítulo 3: Proceso de traducción

Para que el traductor logre elaborar una traducción de calidad, debe seguir una serie de pasos. Si bien el proceso de traducción no se puede dividir fácilmente en una secuencia concreta (Delisle, 2006), en este capítulo se analizará el proceso de traducción a partir de dos modelos. En primer lugar, se analizará el proceso de traducción con base en el proceso sugerido por Montalt Resurrecció y González Davies (2007) que consta de las etapas de análisis del encargo, comprensión del texto fuente, compilación del glosario, creación del borrador, revisión y edición del texto meta. En segundo lugar, se analizará el proceso de documentación propuesto por Merlo Vega y Arroyo Izquierdo (2013) que consta de las etapas de búsqueda de información general, identificación de conceptos relevantes, elección del motor de búsqueda, selección de las fuentes de información especializada y aplicación crítica de la información.

3.1 Análisis del encargo

Según Montalt Resurrecció y González Davies (2007), el análisis del encargo constituye la primera etapa en el proceso de traducción, puesto que es en esta instancia donde se deben coordinar todos los requerimientos junto al cliente. Una vez que las especificaciones del encargo de traducción se encuentren establecidos, el traductor podrá comenzar a planificar el proyecto de traducción, lo que incluye la gestión de la terminología y el eventual contacto con expertos, si fuera necesario.

Tal y como se especificó en la sección 1.6, el encargo de traducción diseñado para los propósitos de este trabajo es de carácter ficticio y cuenta con una serie de requerimientos que servirán para planificar el proceso de traducción, de los cuales se puede determinar cuál es el propósito del texto meta, el tipo de registro que debe tener, el formato de entrega, entre otros.

3.2 Comprensión del texto fuente

Otra etapa fundamental en la traducción de textos científicos es la de comprensión del texto fuente. Es necesario leer a cabalidad el texto completo y comprenderlo adecuadamente, ya que solo así el traductor será capaz de interiorizar la jerarquía temática y terminológica dentro del texto (Montalt Resurrecció y González Davies, 2007). García Yebra (2000, p. 21) coincide con que la fase inicial en el proceso de traducción es la fase de comprensión y es en esta primera instancia donde “el traductor trata de conocer, con la mayor exactitud posible, el sentido del texto original, lo que su autor quiso decir al escribirlo”. La elaboración de la traducción depende en gran medida de esta primera fase, ya que no se puede traducir bien lo que no se ha comprendido o se ha comprendido mal (ibíd.).

Para propósitos de este trabajo, se realizaron cuatro lecturas del texto fuente y cada una de ellas tuvo un propósito particular. La primera lectura tuvo por objetivo tener el primer acercamiento con el tema del texto fuente. La segunda etapa de lectura, que consistió en la lectura por separado de cada una de las secciones del texto fuente, tuvo como propósito identificar la idea principal de cada una de las secciones del artículo. La tercera lectura se realizó con el propósito de extraer todos (o la mayoría de) los términos presentes en el texto fuente para posteriormente incorporarlos en el glosario. La lectura final, tuvo por objetivo identificar aquellos segmentos que pudieran significar algún problema en el proceso de elaboración del borrador.

3.3 Documentación

Una vez que se ha leído el texto fuente y se ha logrado identificar la temática y la terminología del texto, es necesario que el traductor profundice sus conocimientos mediante el proceso de

documentación, ya que solo así podrá suplir cualquier carencia en términos de conocimiento temático o terminológico (Salgado, 2017). Asimismo, Merlo Vega y Arroyo Izquierdo (2014, p. 120) sostienen que “la documentación, en el proceso de traducción, es un medio para obtener información sobre el texto de origen, así como información terminológica e información fraseológica”. En el caso de la traducción especializada, se requiere un tipo de documentación completa y constante; esta documentación debe llevarse a cabo de forma correcta, ya que es preciso seguir un proceso ordenado y sistematizado en la documentación (ibíd.).

Para satisfacer las necesidades informativas dentro del proceso de traducción especializada, Merlo Vega y Arroyo Izquierdo (2014) sugieren un modelo de proceso documental que pretende suplir dichas necesidades. A continuación, se analizará el modelo propuesto y se aplicará en la etapa documental del proceso de traducción:

3.3.1 Búsqueda de información general

Una vez que se ha leído el texto fuente por primera vez, es necesario definir si se está familiarizado con el tipo de texto o con la temática. En caso contrario, es fundamental buscar información de carácter general sobre la temática del texto. Este paso es el punto de partida en la documentación temática y su objetivo es familiarizar al traductor con el contenido del texto fuente.

Tal y como se señaló en el Capítulo 2, el texto fuente corresponde a un artículo científico cuyo tema principal es la psoriasis. Por lo tanto, en primera instancia se realizó una búsqueda del concepto de *psoriasis*, a fin de contestar una serie de tres preguntas; en qué consiste esta

enfermedad, cuáles son sus características (patogénesis y síntomas) y quiénes se ven mayormente afectados por esta enfermedad. Además, se realizó una búsqueda de los conceptos *homocisteína*, *vitamina B12* y *folato eritrocitario*, ya que eran los otros conceptos que más aparecían con mayor frecuencia en el texto; el objetivo de buscar estos conceptos fue establecer una relación la psoriasis. Una vez que se obtuvo la información necesaria para responder a esas interrogantes, se procedió con la siguiente etapa del proceso documental.

3.3.2 Identificación de conceptos relevantes

En esta etapa del proceso documental, el traductor ya habrá adquirido los conocimientos básicos del tema del texto, por lo que ahora deberá realizar una búsqueda con base en los conceptos más importantes del texto y que suelen encontrarse en la secciones del título, del resumen o de las palabras clave. Las palabras clave desempeñan un papel importante en el proceso de documentación, puesto que, según Valderrama (2002), las palabras clave presentes en los artículos publicados en revistas especializadas cumplen varias funciones:

“i) permiten a un potencial lector, usualmente un investigador, verificar que el artículo puede estar en el tema de su interés; ii) permiten localizar en forma rápida y eficiente el artículo correcto en Bases de Datos e Índices Internacionales; iii) permiten resumir y reunir artículos sobre un mismo tema en Índices y Bases de Datos ...” (p. 149).

El traductor podría aprovechar las funciones que cumplen las palabras claves en un artículo especializado, especialmente la función que se describe en el punto iii de la cita anterior.

Los conceptos relevantes del texto fuente pudieron identificarse a partir de una lectura del título, resumen y palabras claves y son los que se presentan a continuación: *serum homocysteine* (homocisteína sérica), *vitamin B12* (vitamina B12), *erythrocyte folate* (folato eritrocitario),

psoriasis (psoriasis), *atherosclerotic cardiovascular disease* (ateroesclerosis) y *PASI score* (puntaje PASI). Tras identificar los conceptos relevantes, se realizó el proceso de documentación acerca de estos términos en la sección a continuación.

3.3.3 Elección del motor de búsqueda

Una vez que se hayan identificado los conceptos más importantes del texto fuente, se debe elegir una herramienta de motor de búsqueda. Generalmente, los motores de búsqueda de uso general cuentan con herramientas de búsqueda avanzada; dicha búsqueda avanzada permite realizar búsquedas de acuerdo con los criterios específicos que determine el usuario, en este caso el traductor.

Con el propósito de buscar información especializada de la temática del texto, se utilizaron los términos recopilados en la etapa anterior para acceder a fuentes de información especializadas. Para ello, se utilizó el motor de búsqueda de Google Scholar que ofrece una amplia variedad de artículos académicos. Además, se utilizó el motor de búsqueda de Google Books para acceder a fuentes bibliográficas, también de carácter especializado.

3.3.4 Inicio del proceso de traducción

Según Merlo Vega y Arroyo Izquierdo (2014), una vez que se haya realizado la búsqueda general de información relativa al tema del texto fuente, identificado los conceptos relevantes del texto fuente y elegido los motores de búsqueda para obtener información de mayor nivel de especialización será posible comenzar el proceso de redacción del borrador del texto meta. No obstante, en el caso del presente trabajo, se prefirió comenzar la creación del borrador una vez

que se concluyeron el resto de los pasos del proceso de documentación, puesto que se consideró que sería más apropiado comenzar la redacción del texto meta una vez que se tuviera la mayor cantidad de información posible relativa al tema. El proceso de creación del borrador será explicado en la sección 3.5.

3.3.5 Selección de las fuentes de información especializada

En esta etapa del proceso documental, es necesario buscar fuentes de información que logren satisfacer las necesidades informativas específicas relativas al área de especialidad donde se inserta el texto fuente. Para ello se deben buscar fuentes en bases de textos paralelos, en bases de datos terminológicas o en otras bases de datos de información. Merlo Vega y Arroyo Izquierdo (2014) destacan la importancia de siempre dar cuenta de la calidad de las fuentes de información, sobre todo aquellas que provienen de las autoridades lingüísticas de cada idioma, páginas web de instituciones y organismos públicos.

En primer lugar, se buscaron las definiciones de los términos relevantes del texto fuente que se identificaron previamente en la etapa de identificación de conceptos relevantes (véase sección 3.3.2) en las versiones en español de las páginas web de Medline Plus ⁵(dependiente de la Biblioteca Nacional de Estados Unidos) y de Mayo Clinic⁶. En segundo lugar, se revisaron textos paralelos con acceso libre provenientes de distintas fuentes y que se relacionaran con los términos relevantes del texto fuente (véase Anexo 3). Además, se investigó respecto de las variables que se consideran para el cálculo del índice PASI en los pacientes con psoriasis para determinar la gravedad de la enfermedad (véase Anexo 4).

⁵ Medline Plus (versión en español). Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/>

⁶ Mayo Clinic (versión en español). Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es>

3.3.6 Aplicación crítica de la información

En esta etapa, se debe aplicar la información recopilada de manera crítica, es decir, es cuando el traductor decide cómo aplicar la información de manera pertinente a la resolución de los distintos problemas de traducción que surgen en la fase de elaboración del borrador y, de esta manera, considerar las distintas opciones para solucionar dichos problemas. Esta aplicación crítica de la información se lleva a cabo en la etapa de creación del borrador (véase sección 3.5).

3.4 Elaboración del glosario

El objetivo de la elaboración de un glosario es asegurar la consistencia en la terminología del texto; además, le permite al traductor adquirir nuevos conocimientos (terminológicos y temáticos) y establecer relaciones conceptuales entre los diferentes términos (Montalt Resurrecció y González Davies, 2007). Otras ventajas que posee la creación de glosario son: la disminución de consultas repetitivas a diccionarios u otras fuentes de información ante términos ya consultados y la ampliación de una base de datos terminológica que no solo será útil para el proyecto actual, sino que también podría serlo para proyectos futuros (Oliver et al., 2008).

Uno de los requerimientos especificados en el encargo de traducción tiene relación con la elaboración de un glosario, cuyo propósito es orientar a los editores de la revista chilena donde se publicará el texto meta. Este glosario debe contar con el término en la lengua fuente (inglés) y el término en la lengua meta (español) (véase sección 1.6). Para cumplir con la especificación mencionada, si siguió el procedimiento a continuación: una vez que se llevó a cabo la lectura del texto fuente y el proceso de documentación, se procedió con la elaboración del glosario de términos. Tal como se estableció en la sección 2.1.2.4, el texto fuente posee una alta densidad

terminológica y para elaborar el glosario se realizó una extracción manual de los términos presentes en el texto fuente. Tras la extracción de los términos, estos fueron ingresados en una planilla mediante el programa Microsoft Excel. Cada entrada del glosario contiene la siguiente información: término fuente y término meta. El total de entradas del glosario es de 96 términos (véase [Anexo 1](#)).

3.5 Creación del texto fuente

3.5.1 Redacción del borrador

Una vez que se las etapas de comprensión del texto, documentación y elaboración del glosario se hayan llevado a cabo, será posible comenzar la redacción del borrador del texto meta. Redactar un borrador del texto meta tiene como propósito enfocarse en dos aspectos esenciales de la producción textual: la estructura y el contenido (Montalt Resurrecció y González Davies, 2007). El traductor debe, por un lado, enfocarse en la macroestructura del texto meta (secciones, subsecciones, movidas, flujo de información, etc.) la que podrían no coincidir con la del texto fuente. Por otro lado, debe preocuparse de la información objetiva que dicha macroestructura debe contener (ibíd.).

Para realizar el borrador, se utilizó la herramienta gratuita de traducción en la nube Memsource⁷. Para ello, fue necesario convertir el formato original del texto fuente (PDF) en formato Word, puesto que Memsource no soporta la extensión PDF, pero sí soporta el formato de Word. El texto fuente se convirtió de PDF a Word mediante la herramienta de conversión de formato de PDF a Word que ofrece el sitio web “I Love PDF⁸” de manera gratuita. Una vez que el texto

⁷ Memsource. Disponible en: <https://www.memsource.com>

⁸ Herramienta de conversión de extensión de archivos “I Love PDF”. Disponible en: <https://www.ilovepdf.com/es>

fue convertido a Word, se importó en la herramienta de traducción de Memsorce, el que dividió el texto fuente en segmentos. Durante el proceso de redacción del borrador, se utilizaron todos los recursos documentales obtenidos durante el proceso de documentación y, además, se fueron añadiendo entradas terminológicas al glosario solicitado en el encargo.

El borrador del texto meta se redactó en cinco etapas: en la primera etapa se tradujeron 507 palabras, en la segunda 564 palabras, en la tercera 537 palabras, en la cuarta 519 palabras y en la última el resto del texto fuente hasta completar las 2.835 palabras traducidas. Durante el proceso de traducción, fue necesario retomar el procedimiento de documentación, a fin de resolver dudas puntuales que fueron surgiendo durante la redacción del borrador. Además, en esta etapa inicial de redacción del texto meta, se consideraron dos de los aspectos especificados en el encargo, ya que, como se ha indicado en la sección 1.6, el encargo corresponde a la serie de requerimientos establecidos por el cliente. Debido a que se indicó que la audiencia del texto meta corresponde a un público especializado y a que se solicitó mantener la función referencial y las convenciones del español, se redactó un borrador que consideró estos aspectos relativos al léxico del texto meta.

3.5.2 Revisión

Una vez que se haya redactado un borrador del texto meta que cumpla con el contenido y la estructura, se podrá comenzar con el proceso de revisión, cuyo objetivo es lograr un texto meta de calidad que cumpla con los requerimientos del encargo (Mossop, 2014). La revisión también debe concentrar sus esfuerzos en lograr un texto claro y preciso y, para ello, se debe respetar la secuencia lógica del texto fuente para transmitirlo de la misma manera en el texto meta (Montalt

Resurrecció y González Davies, 2007). En esta etapa del proceso hay que revisar los aspectos relativos a coherencia, cohesión, terminología, entre otros. (ibíd.).

El proceso de revisión de la presente creación del texto meta se llevó a cabo mediante una lectura comparativa entre el texto fuente y el borrador del texto meta. La primera revisión se realizó en la herramienta de traducción Memsourse, ya que ofrece una visualización en paralelo de los segmentos del texto fuente y el texto meta. Luego, se exportó el texto fuente revisado en Memsourse y se realizó una segunda revisión en el programa Microsoft Word.

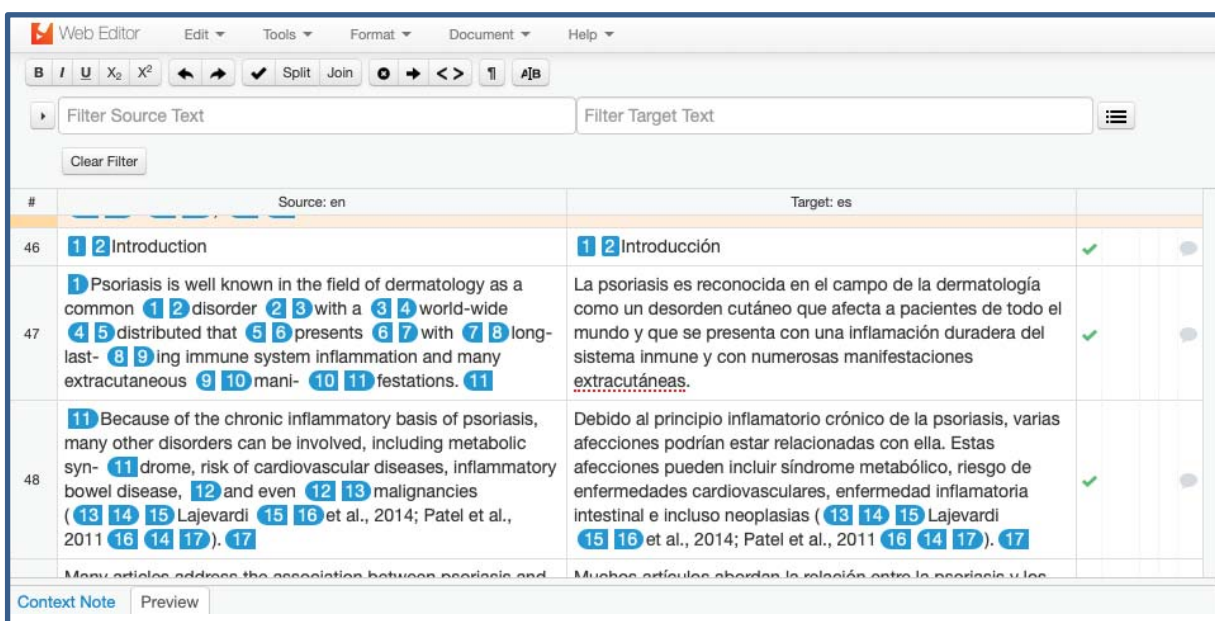


Imagen 3: Visualización en paralelo de los segmentos del texto fuente y el texto meta en Memsourse.

Gracias a esta segunda revisión se pudo corregir una repetición de segmentos marcada con negrita en el siguiente párrafo del texto fuente:

Cuadro 7:
Repetición de segmentos

In this study, a significant inverse relationship was detected between homocysteine and vitamin B12 levels that are reasonable with regard to homocysteine metabolism (Rosenson and Kang, 2011). About relationship between sex and homocysteine and erythrocyte folate levels; **in both case and control groups; men had higher homocysteine and lower folate levels.** (erythrocyte is better than serum in assessing folate level because it is less affected by the dietary regimen) (Brazzelli et al., 2010; Cakmak et al., 2009; Malerba et al., 2006b; McDonald et al., 2012). **In both the case and control groups, men had higher homocysteine and lower folate levels.**

Esta repetición no se detectó en la primera revisión mediante la herramienta Memsourc, ya que la visualización de los segmentos en paralelo no permite tener una perspectiva más amplia de los textos comparados. En este caso, la repetición no se justifica, puesto que la oración repetida es exactamente igual a la anterior y no aclara ni proporciona mayor información a lo expuesto anteriormente; por lo tanto, para solucionar la repetición, se decidió omitir el segmento mediante la técnica de omisión, más específicamente la de condensación, que se define por Jiménez (2018) como a omisión de ideas y de sentido con respecto al texto original para evitar información que ya es conocida por la audiencia meta.

3.5.3 Edición

Montalt Resurrecció y González Davies (2007) no establecen una diferenciación clara entre revisión y edición al describir su modelo de proceso de traducción. Por otro lado, Mossop (2014) sostiene que la edición tiene relación con aspectos tales como la puntuación, la sintaxis, la ortografía, la ortotipografía, la diagramación, la consistencia, entre otros. Además, otra distinción que sostiene Mossop entre la revisión y la edición tiene relación con la lectura comparativa entre texto fuente y texto meta. La revisión se realiza comparando el texto fuente

con el texto meta, a fin de verificar que se haya mantenido el estilo, la cohesión y la coherencia del original; mientras que la edición se realiza a partir de una lectura exclusiva del texto meta, sin compararlo con el texto fuente. Lo anterior tiene por objetivo que el traductor se enfoque en la fluidez de la lengua meta en la traducción y en la progresión temática.

El proceso de edición del texto meta se realizó según lo descrito por Mossop, por lo que se consideró la puntuación, la sintaxis, la ortografía, la ortotipografía y la consistencia del texto meta. En primer lugar, se verificó que se respetara la consistencia terminológica, el registro y el léxico empleados, ya que el texto meta está dirigido a especialistas y será publicado en una revista. En segundo lugar, se editaron los calcos y las traducciones literales, ya que estos afectan la fluidez y naturalidad de la lectura. En tercer lugar, se verificó el uso correcto de los conectores, ya que son estos elementos los que apoyan la progresión temática del texto. Finalmente, se corrigieron aspectos relativos a la ortografía y la puntuación, a fin de evitar los calcos ortotipográficos, especialmente con las cifras que indican el valor de probabilidad (valor de p), tal como se muestran marcadas en negrita a continuación:

Cuadro 8:

Expresión del valor de probabilidad (valor de p) en el texto fuente.

Results: Mean serum homocysteine, erythrocyte folate, and vitamin B12 did not show any significant difference between the two groups (**$p > .05$**), but interestingly, in patients with psoriasis, men had a significantly higher incidence of hyperhomocysteinemia and lower levels of erythrocyte folate (**$p = .14$**). Overall, there is no significant difference in serum levels of homocysteine and metabolic-related parameters between the case and control group. There was no significant relationship between the severity of psoriasis and the body mass index of patients (**$p > .05$**).

En este caso, la traducción de las cifras debe ser escrita con comas y no con puntos, ya que corresponden a decimales que han sido expresados de manera abreviada (sin el 0 antes de la ,

del decimal) y en español deberían expresarse de la siguiente manera: “**p > ,05; p = ,14; p > ,05**”.

Para llevar a cabo el proceso de edición se utilizaron los recursos proporcionados por la *Fundación del Español Urgente - Fundeu*⁹ y por el *Diccionario Panhispánico de Dudas*¹⁰ de la Real Academia de la Lengua Española.

3.5.4 Diagramación

La etapa final de la elaboración del texto meta corresponde a la de diagramación, cuyo objetivo es mantener la diagramación del texto original, tal como se solicita en el encargo de traducción (véase sección 1.6). La diagramación se llevó a cabo en el archivo descargado en formato Word desde la herramienta de traducción de Memsources. Este archivo presentó un formato completamente desconfigurado, ya que el texto meta alcanzó un número de palabras mayor en comparación al texto fuente. Lo anterior se explica debido a que las palabras en español tienden a ser más extensas que en inglés (Cantos y Sánchez, 2011, citado en Jiménez, 2018) y debido a que en español se tiende a utilizar más palabras funcionales (preposiciones, artículos, entre otros) en comparación con el inglés (Jiménez, 2018). Por lo tanto, se tuvo que reajustar la configuración de las páginas, a fin de replicar la diagramación y la organización del texto fuente.

Para replicar la diagramación del texto fuente, se copiaron todos los segmentos en un archivo nuevo de Word y posteriormente se aplicaron los formatos del texto fuente, es decir, el diseño de los párrafos, los márgenes, el diseño y tamaño de las fuentes, el espaciado entre los párrafos y las columnas del texto fuente y los hipervínculos. De todas maneras, el texto meta presenta una

⁹ Fundación del español urgente - Fundeu. Disponible en: <https://www.fundeu.es>

¹⁰ *Diccionario Panhispánico de Dudas*. Disponible en: <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/dpd>

pagina adicional, debido a que, tal como se mencionó anteriormente, el texto meta presenta una cantidad mayor de palabras en comparación con el texto fuente. Además, si bien no se solicitó en el encargo, se retiró parte de los encabezados de cada página del texto fuente, ya que tras el nombre de la revista *International Journal of Women's Dermatology* en el encabezado de la primera página y de la referencia *R. Abedini et al. / International Journal of Women's Dermatology* en las páginas restantes aparecía el código “xxx (xxxx) xxx”. De acuerdo con la información proporcionada en la página web de la revista, dicho código representa el número de entrega de la revista, el año de publicación y las páginas que ocupa el artículo en dicha entrega, sin embargo, el texto fuente corresponde a un artículo científico que aún no ha sido publicado en alguna entrega de la revista, pero si se encuentra disponible en línea en la página web de esta última. Finalmente, se convirtió el archivo desde formato Word a formato PDF mediante la herramienta para convertir documentos desde formato Word a PDF de la página “I Love PDF”, para realizar la entrega al cliente.

Los modelos analizados en el presente capítulo constituyen procedimientos que no solo fueron útiles en el proceso de traducción llevado a cabo en el presente trabajo, sino que también podrían ser útiles en la traducción de textos similares al texto fuente, es decir, el artículo científico *Serum homocysteine level, vitamin B12 levels, and erythrocyte folate in psoriasis: A case-control study*. Por un lado, el modelo de proceso de traducción sugerido por Montalt Resurrecció y González Davies (2007) presenta una serie de etapas que deberían llevarse a cabo en la traducción de textos científicos, a fin de conseguir un texto meta de calidad. Las etapas que considera este modelo abarcan desde el análisis del encargo de traducción hasta la aplicación de formato y la diagramación en el texto meta. Cabe destacar que el trabajo sistemático propuesto en el modelo de proceso de traducción analizado en este capítulo resultó ser bastante efectivo en la

elaboración del texto meta, ya que se desarrollaron la mayoría del etapas del proceso de traducción y, a su vez, se lograron cumplir todos los requerimientos especificados en el encargo de traducción (véase sección 1.6).

Por otro lado, el proceso de documentación propuesto por Merlo Vega y Arroyo Izquierdo (2014) analizado en este capítulo también presentó varias ventajas, ya que fueron bastante eficientes para recopilar la información necesaria para satisfacer las necesidades temáticas y terminológicas del proceso de traducción. Es importante señalar la conveniencia este modelo, ya que sugiere comenzar con una búsqueda de la temática general y de los conceptos más relevantes del texto meta, para luego realizar una búsqueda más acotada de la información. El modelo de Merlo Vega y Arroyo Izquierdo también considera la aplicación del pensamiento crítico, con el objetivo de discriminar las fuentes de información fidedignas de aquellas que no lo son y de seleccionar la información pertinente para llevar a cabo el proceso de traducción.

Conclusión

En el presente trabajo se centró en la importancia del proceso de análisis del texto fuente y en el proceso de documentación para lograr un texto meta de calidad. A partir de los resultados obtenidos tras utilizar el modelo de Nord (2005) para analizar el texto fuente, el modelo de Montalt Resurrecció y González Davies (2007) para traducir el texto fuente y el modelo de Merlo Vega y Arroyo Izquierdo (2014) para llevar a cabo el proceso de documentación se pudieron obtener las siguientes conclusiones.

En primer lugar, el modelo de Nord (2005) es útil para tener una perspectiva profunda de todos los aspectos involucrados en la situación comunicativa del texto fuente. El análisis textual que propone la autora le permite al traductor tener en consideración, por un lado, los factores de comunicación extratextuales tales como la tipología, la autoría, la audiencia, la función del texto. A partir de estos factores extratextuales, se pudo determinar la importancia de tener en consideración permanentemente aspectos tales como el propósito del texto fuente, los posibles errores que pueden cometer autores no nativos del inglés, el léxico y el registro que deben utilizarse para transmitir el mensaje y los recursos lingüísticos utilizados por los autores para transmitir de la manera más objetiva posible los resultados de su investigación.

Por otro lado, el análisis de los factores intratextuales le permite al traductor conocer en profundidad el tema, la estructura, los elementos no verbales y el léxico presentes en el texto fuente. Lo anterior tiene como propósito que el traductor pueda internalizar cómo se llevó a cabo la formulación y la transmisión del mensaje en el texto fuente, lo que debería mantenerse en el texto meta de acuerdo con lo especificado en el encargo de traducción. Analizar el texto fuente con base en el modelo de Nord permitió observar cómo todos los factores involucrados

en la situación comunicativa en la que se inmersa el artículo científico se interrelacionan con el objetivo principal de este tipo de textos, que corresponde a la difusión del conocimiento. Cada uno de los factores, tanto extra como intratextuales cumplen funciones que se dan en una relación de interdependencia con los otros factores y comprender esta relación, le permite al traductor tomar las decisiones pertinentes durante el proceso posterior de traducción.

En segundo lugar, el modelo de proceso de traducción para textos científicos propuesto por Montalt Resurrecció y González Davies (2007) es útil por cuanto ayuda a sistematizar el proceso de traducción y a tomar en cuenta aspectos básicos, como lo es el encargo de traducción. Analizar el encargo de traducción le permite al traductor tener en consideración los requerimientos específicos del cliente y, a partir de ellos, podrá tomar las decisiones pertinentes para lograr una traducción que se ajuste a lo solicitado. Comprender la temática del texto es un paso fundamental en el proceso de traducción de textos especializados, puesto que en esta etapa el traductor tendrá el primer acercamiento a una temática compleja y de la que se desprenden varios términos importantes, los que deben estudiarse e interiorizarse, a fin de conocer las relaciones entre dichos conceptos y transmitirlos de la manera más apropiada en el texto meta.

Montalt Resurrecció y González Davies (2007) también describen la importancia de los pasos posteriores en el proceso de traducción, como lo es la elaboración del glosario, la redacción del borrador y la posterior revisión y edición. El glosario es otro aspecto relevante si se considera el grado de especialización del texto fuente, ya que le permite al traductor conocer en mayor profundidad los conceptos específicos del texto y mantener la consistencia terminológica en la redacción del texto meta. En términos generales, el modelo planteado por los autores contempla todas las aristas del proceso de traducción de textos científicos, lo que resulta útil especialmente

para traductores con poca experiencia en el área.

Finalmente, el proceso de documentación sugerido por Merlo Vega y Arroyo Izquierdo (2014) también ayuda a sistematizar un procedimiento tan importante, sobretodo en textos de alto grado de especialización, puesto que considera una serie de pasos que inician con una búsqueda general de información para luego terminar con una investigación más acotada y centrada en el tema específico del texto fuente. La serie de etapas sugerida por los autores, especialmente la selección de las fuentes de información especializada y la aplicación crítica de la información, incentivan el trabajo crítico del traductor, por cuanto este último debe ser capaz de discriminar las fuentes de información fidedignas que proveen información de calidad de aquellas que no proporcionan información confiable y respaldada.

Una de las desventajas que se observaron en el modelo de proceso de documentación ya mencionado tiene relación con la etapa de inicio del proceso de traducción, puesto que Merlo y Arroyo sugieren que este se lleve a cabo inmediatamente después de haber identificado los conceptos más relevantes presentes en el texto fuente, sin haber finalizado el proceso de documentación; sin embargo, esta constituye una apreciación de carácter personal que podría ser cómodo para otros traductores.

Como reflexión final, los modelos analizados anteriormente ofrecen métodos de análisis del texto fuente, de documentación y de traducción que pueden ser útiles para interiorizar todos los aspectos del proceso de traducción, sobretodo para traductores con menos experiencia, ya que a medida que los traductores adquieren conocimientos, van estableciendo métodos personales de traducción. Por lo tanto, aquellos métodos que presentan más ventajas para algunos traductores,

podrían presentar más desventajas para otros; todo dependerá de los objetivos, la experiencia y las preferencias de cada traductor.

Palabras texto meta: 3.442

Palabras comentario: 11.189

Número total de palabras: 14.631

Referencias

- Abedini, R., Goodarzi, A., Saeidi, V., Hosseini, S. H., Jadidnuri, A., Salehi Taleghani, M., & Lajevardi, V. (2019). Serum homocysteine level, vitamin B12 levels, and erythrocyte folate in psoriasis: A case-control study. *International Journal of Women's Dermatology*. Recuperado desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352647518300765>
- Aguado, G. (1988). Interferencias lingüísticas en los textos técnicos. *II Encuentros Complutenses en Torno a la Traducción*, 2, pp. 163-169.
- Bologna, J. L., Schaffer, J. V., y Cerroni, L. (2018). *Dermatología*. Amsterdam, Países Bajos: Elsevier Health Sciences.
- Burunat, S., Estévez, A. y Ortega, A. (2010). *El español y su sintaxis*. Nueva York, Estados Unidos: Peter Lang Publishing.
- Byrne, J. (2014). *Scientific and Technical Translation Explained: A Nuts and Bolts Guide for Beginners*. Londres, Reino Unido: Routledge.
- Cabré, M. T. (1993). *La terminología: teoría, metodología, aplicaciones*. Barcelona, España: Antártida/Empúries.
- Cabré, M. T. (2000a). Terminología y documentación. *Documentación, terminología y traducción*, pp31-43. Madrid, España: Síntesis.
- Cabré, M. T. (2000b). El traductor y la terminología: necesidad y compromiso. *Panace@ vol. 8, 2*, pp. 2-3.
- Cabré, M. T., Freixa, J., Lorente, M. y Tebé, C. (2001). Textos de terminólogos de la escuela rusa. Barcelona, España: IULA.
- Cabré, M. T. (2002). Terminología y lingüística: la teoría de las puertas abiertas. *Investigación de vanguardia en la lingüística hispánica, vol. 16*. Recuperado desde: <http://elies.rediris.es/elies16/Cabre.html>
- Cabré, M. T. y Estopá, R. (2010). *Objetividad científica y lenguaje: la terminología de las ciencias de la salud*. Girona, España: Documenta Universitaria.
- Cardero, A. (2004). *Lingüística y terminología*. México D.F., México: UNAM.
- Comparán, J., Amezcua, G., Arriaga, A. y Bañuelos, G. (2003). *Lengua Española 3*. Cuidad de

México, México: Ediciones Umbral.

Dacal, V. (2010). *Respuesta celular cutánea y producción de citoquinas como factores determinantes de protección en la infestación por Hypoderma sp.* Santiago de Compostela, España: Universidad de Santiago de Compostela.

Day, R. A., Sakaduski, N., y Day, N. (2011). *Scientific English: A Guide for Scientists and Other Professionals, Third Edition* (3º Ed.). Santa Barbara, Estados Unidos: ABC-CLIO.

Delisle, J. (2006). *Iniciación a la traducción: enfoque interpretativo: teoría y práctica.* Caracas, Venezuela: CDCH UCV.

Elena, P. (2006). *Gramática y traducción.* Salamanca, España: Universidad de Salamanca.

Espi, R. (2015). *Encargo de traducción: consideraciones ético profesionales y fidelidad en la traducción.* Recuperado desde: <http://files.sld.cu/traduccion/files/2015/09/5-fidelidad-de-la-trduccion-dr.pdf>

Fernández Polo, F. J. (1999). *Traducción y retórica contrastiva. A propósito de la traducción de textos de divulgación científica del inglés al español.* Santiago de Compostela, España: Universidad de Compostela.

Fernández Toledo, P. (2008). *Competencias genérica y discursiva y alfabetización académica. propuestas para el análisis de necesidades en inglés científico y académico en el ámbito universitario español.* 6. Recuperado desde: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4651539>

Fonseca, M. del S. (2005). *Comunicacion Oral.* Naucalpán, México: Pearson Educación.

García Yebra, V.(2000). La responsabilidad del traductor frente a su propia lengua. *Documentación, terminología y traducción*, pp. 21-30. Madrid, España: Síntesis.

García, A. L. (1990). *Estructura lingüística de la documentación: teoría y método.* Murcia, España: EDITUM.

Hurtado Albir, A. (1996). *La enseñanza de la traducción.* Castellón de la Plana, España: Publicacions de la Universitat Jaume I.

Hurtado Albir, A. (2001). *Traducción y traductología: introducción a la traductología.* Madrid, España: Cátedra.

- Jiménez, A. F. (2018). *Introducción a la traducción: inglés - español*. Londres, Reino Unido: Routledge.
- Lam, M. (2016). *La redacción de un artículo científico*. Recuperado desde: <http://scielo.sld.cu/pdf/hih/v32n1/hih06116.pdf>
- López Yepes, J. (2000). Los investigadores como creadores de lenguaje científico. Introducción al estudio terminológico de la documentación en España. *Documentación, terminología y traducción*, pp. 45-60. Madrid, España: Síntesis.
- Merlo Vega, J. y Arroyo Izquierdo, S. (2014). Documentación y Traducción: ámbitos de convergencia de dos disciplinas transversales. *Puntos de encuentro: los primeros 20 años de la Facultad de Traducción y Documentación de la Universidad de Salamanca*, pp. 119-135. Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca. Recuperado desde: https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/123925/Merlo_Arroyo_978-84-9012-400-0-0119-0133.pdf;jsessionid=128AFAB1C92F19C62CE32A5C2027C214?sequence=1
- Montalt Resurrecció, V., y González Davies, M. (2014). *Medical Translation Step by Step: Learning by Drafting*. Londres, Reino Unido: Routledge.
- Morales, M. (2004). Lenguaje y conocimiento común y especializado. *Revista Iberoamericana de Bibliotecología*, 27(1), pp. 45-71. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.
- Mossop, B. (2014). *Revising and Editing for Translators*. Londres, Reino Unido: Routledge.
- Moyano, E. I. (2000). *Comunicar ciencia: el artículo científico y las comunicaciones a congresos*. Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional de Lomas de Zamora. Secretaría de Investigaciones.
- Moyano, E. I. (2001). *Una clasificación de géneros científicos*. Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional de Lomas de Zamora. Secretaría de Investigación.
- Munday, J. (2016). *Introducing Translation Studies. Theories and Applications*. Nueva York, Estados Unidos: Routledge.
- Navarro, F. (2001). El inglés: idioma internacional de la medicina. *Panacea@*, vol. 2 (3), pp. 35-51. Recuperado desde: http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n3_FANavarro.pdf
- Navarro, F. (2009). La precisión del lenguaje en la redacción médica. *Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve*, vol. 17, pp. 89-104. Recuperado desde:

<https://www.raco.cat/index.php/QuadernsFDAE/article/viewFile/254958/341939>

- Nida, E. A. y Taber, C. R. (1986). *La traducción: teoría y práctica*. Madrid, España: Ediciones Cristiandad.
- Nord, C. (2005). *Text Analysis in Translation: Theory, Methodology, and Didactic Application of a Model for Translation-oriented Text Analysis* (2º ed.). Nueva York, Estados Unidos: Rodopi.
- Nord, C. (2009). El funcionalismo en la enseñanza de traducción. *Mutatis Mutandis: Revista Latinoamericana de Traducción*. 2(2), pp. 209-243.
- Oliver, A., López, J. M., y Roca, S. C. (2008). *Traducción y tecnologías*. Barcelona, España: Editorial UOC.
- Parodi, G. y Gramajo, A. (2003). Los tipos textuales del corpus técnico-profesional PUCV 2003: una aproximación multiniveles. *Revista Signos*, 36(54), pp. 207-223. Recuperado desde: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09342003005400006
- Pelta, R. y Vivas, E. (1997). *Piel y alergia*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- Peyri, J. (2010). *Comprender la Psoriasis*. Barcelona, España: Editorial AMAT.
- Pizarro, I. (2010). *Análisis y traducción del texto económico inglés-español*. Oleiros, España: Netbiblio.
- Quijada, C. y Gutiérrez, B. (2017). La traducción al español de diccionarios médicos alemanes en el siglo XIX. *Revista de Lexicografía*, 23, pp. 185-199
- Rassner, G. (1999). *Manual y atlas de dermatología*. Madrid, España: Elsevier España.
- Rees, P. A. (2015). *Studying Captive Animals: A Workbook of Methods in Behaviour, Welfare and Ecology*. Nueva Jersey: John Wiley & Sons.
- Salgado, S. (2017). La importancia de la documentación en el proceso traductor: La traducción de un texto médico especializado. Recuperado desde: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/27691/1/TFG-O%201029.pdf>
- Sager, J. C. (2000). *Essays on Definition*. Amsterdam, Países Bajos: John Benjamins Publishing.
- Santamaría, I. (2009). *El léxico de la ciencia y de la técnica*. 26. Recuperado desde:

https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12767/8/L%C3%A9xico_de_la_ciencia_y_de_la_t%C3%A9cnica.pdf

Segura, J. (1998). *Some thoughts on the Spanish language in medicine*. In H. Fischbach (Ed.), *American Translators' Association Series: Translation and medicine*. Amsterdam, Países Bajos: John Benjamins.

Schnell, B., & Rodríguez, N. (2005). *La terminología: nuevas perspectivas y futuros horizontes*. Recuperado desde:
https://www.acta.es/medios/articulos/comunicacion_e_informacion/038045.pdf

Thomason, S. G. (2001). *Language Contact*. Edimburgo, Reino Unido: Edinburgh University Press.

Valderrama, J. (2002). *Publicar en Revistas Científicas de Corriente Principal*. La Serena, Chile: Editorial Universidad de La Serena.

Vinay, J. P. y Darbelnet J. (1958). *Comparative Stylistics of French and English: A Methodology for Translation*. París, Francia: Editions Didier.

Waddington, C. (2000). *Estudio comparativo de diferentes métodos de evaluación de traducción general (inglés-español)*. Madrid, España: Universidad Pontificia Comillas.

Anexos

Anexo 1. Glosario de términos solicitado por el cliente:

Término fuente (EN)	Término meta (ES)
atherogenic	aterogénico
atherosclerotic cardiovascular disease	ateroesclerosis
azathioprine	azatioprina
BMI	IMC
body mass index	índice de masa corporal
carbamazepine	carbamazepina
cardiovascular disease	enfermedad cardiovascular
cardiovascular event	episodio cardiovascular
case-control study	estudio de casos y controles
cases	casos
cell	célula
cerebral infarction	infarto cerebral
chronic kidney disease	enfermedad renal crónica
chronic liver disease	enfermedad hepática crónica
co-factor	cofactor
comparative study	estudio comparativo
concentration	concentración
confounding factor	factor de confusión
controls	controles
cosmetic surgery	cirugía cosmética
dermatology	dermatología
diabetes mellitus	diabetes mellitus
dietary regimen	régimen alimentario
disease severity	gravedad de la enfermedad
disorder	desorden
DNA methylation	metilación del ADN
enzyme colorimetry method	método enzimático colorimétrico
epidermal keratinocyte	queratinocito epidérmico
erythrocyte folate	folato eritrocitario
exclusion criteria	criterio de exclusión
extracutaneous manifestation	manifestación extracutánea
folate deficiency	deficiencia de folato
folic acid	ácido fólico
free serum homocysteine	homocisteína sérica libre
healthy individual	individuo sano

homocysteine metabolism	metilación del ADN
hyperhomocysteinemia	metabolismo de la homocisteína
hyperthyroidism	hipertiroidismo
hypothyroidism	hipotiroidismo
immune system inflammation	inflamación con origen en el sistema inmune
independent risk factor	factor de riesgo independiente
inflammatory bowel disease	enfermedad inflamatoria intestinal
inflammatory mediator	mediador inflamatorio
inflammatory skin disorders	enfermedad inflamatoria dermatológica
intestinal folate	folato en el intestino
intestinal mucosa	mucosa intestinal
L-arginine-NO pathway	síntesis de óxido nitroso a partir de la l-arginina
lipocalin 2	lipocalina 2
malignancy	neoplasia
marker	marcador
medication	fármaco
metabolic cycle	ciclo metabólico
metabolic syndrome	síndrome metabólico
metabolite	metabolito
metformin	metformina
methionine	metionina
myocardial infarction	infarto agudo del miocardio
nutritional status	estado nutricional
obesity	obesidad
oral contraceptive pill	anticonceptivo oral
organ involvements	afectación cardiovascular
PASI	índice PASI
pathogenesis	patogénesis
patient	paciente
patients and methods	materiales y métodos
Pearson correlation coefficient	coeficiente de correlación de Pearson
penicillamine	penicilamina
peripheral vascular disease	enfermedad arterial periférica
phenytoin	fenitoína
pioglitazone	pioglitazona
plaque type psoriasis	psoriasis en placas
predisposing factor	factor predictivo
prevalence	prevalencia

preventive strategy	estrategia preventiva
protein-bound serum homocysteine	homocisteína sérica ligada a la proteína
prothrombotic	protrombótico
psoriasis	psoriasis
Psoriasis Area and Severity Index	índice PASI
risk factor	factor de riesgo
sample	muestra
sC40L	sC40L
serum erythrocyte folate	folato eritrocitario sérico
serum folate	folato sérico
serum homocysteine	homocisteína sérica
serum vitamin B12	vitamina B12 sérica
severity	gravedad
Spearman correlation test	coeficiente de correlación de Spearman
STNFR-1	STNFR-1
supplement therapy	tratamiento complementario
systemic therapeutic regimen	tratamiento general para la psoriasis
theophylline	teofilina
thiazide diuretic	diurético tiazídico
thrombotic vascular events	episodio trombótico vascular
treatment	tratamiento
vitamin B12	vitamina B12 sérica
vitamin B12 deficiency	deficiencia de vitamina B12

Anexo 2. Encargo de traducción:

Tipo de texto	Artículo científico
Lengua fuente	Inglés
Lengua meta	Español
Tema del texto	Psoriasis y su relación con la aterosclerosis, asociada a los niveles de homocisteína sérica y deficiencia de vitamina B12 y de ácido fólico
Propósito del texto meta	Publicación del artículo en una revista chilena especializada en dermatología
Función del texto	Dar a conocer los resultados de una investigación que se inserta en el área de la medicina, específicamente en la subdisciplina de la dermatología
Requerimientos adicionales	Mantener la función referencial Crear un glosario que conste del término fuente y el término meta Mantener la diagramación del texto fuente
Fecha de entrega	13 de junio de 2019

Anexo 3. Textos paralelos:

[Homocisteína, ácido fólico y enfermedad cardiovascular](#)

[Vulnerabilidad a la aterosclerosis en pacientes con psoriasis y artritis psoriásica, según las determinaciones de la velocidad de la onda de pulso carótido-femoral \(aórtica\)](#)

[Serum homocysteine, folate and vitamin B21 levels in patients with psoriasis: a systematic review and meta-analysis](#)

[Blood homocysteine, folic acid, vitamin B12 and vitamin B6 levels in psoriasis patients](#)

[Psoriasis. Estudio descriptivo y comorbilidades en 114 pacientes](#)

[Hiperhomocisteinemia. Un nuevo factor de riesgo coronario](#)

[Psoriasis y enfermedad cardiocascular: mecanismos inmunológicos y moleculares](#)

[Psoriasis and atherosclerosis. Where inflammation and lipid biology meet](#)

[Índice de severidad del área de psoriasis \(PASI\) en pacientes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el período 1996-2005](#)

Anexo 4. Ficha de cálculo del índice PASI de la Asociación Británica de Dermatólogos:



PSORIASIS AREA AND SEVERITY INDEX (PASI) WORKSHEET

HOSPITAL NO.: .
 PATIENT NAME: .
 DATE OF VISIT: .

The Psoriasis Area and Severity Index (PASI) is a quantitative rating score for measuring the severity of psoriatic lesions based on area coverage and plaque appearance.

Plaque characteristic	Lesion score	Head	Upper Limbs	Trunk	Lower Limbs
Erythema	0 = None 1 = Slight				
Induration/Thickness	2 = Moderate 3 = Severe				
Scaling	4 = Very severe				
Add together each of the 3 scores for each body region to give 4 separate sums (A).					
Lesion Score Sum (A)					

Percentage area affected	Area score	Head	Upper Limbs	Trunk	Lower Limbs
Area Score (B) <i>Degree of involvement as a percentage for each body region affected (score each region with score between 0-6)</i>	0 = 0% 1 = 1% - 9% 2 = 10% - 29% 3 = 30% - 49% 4 = 50% - 69% 5 = 70% - 89% 6 = 90% - 100%				
Multiply Lesion Score Sum (A) by Area Score (B), for each body region, to give 4 individual subtotals (C).					
Subtotals (C)					
Multiply each of the Subtotals (C) by amount of body surface area represented by that region, i.e. x 0.1 for head, x 0.2 for upper body, x 0.3 for trunk, and x 0.4 for lower limbs.					
Body Surface Area		x 0.1	x 0.2	x 0.3	x 0.4
Totals (D)					
Add together each of the scores for each body region to give the final PASI Score.					

PASI Score =