

# Traduzione e adattamento culturale del Questionario per lo studio della Sindrome da Visione al Computer (CVS-Q<sup>®</sup>) in italiano

MARIA DEL MAR SEGUÍ-CRESPO<sup>1,2</sup>, NATALIA CANTÓ SANCHO<sup>3</sup>, ELENA RONDA<sup>2,4,5</sup>, RENZO COLOMBO<sup>6</sup>, STEFANO PORRU<sup>7,9</sup>, ANGELA CARTA<sup>8,9</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Ottica, Farmacologia e Anatomia. Università di Alicante, Alicante, Spagna

<sup>2</sup> Gruppo di Ricerca sulla Salute Pubblica, Università di Alicante, Alicante, Spagna

<sup>3</sup> Dottorato in Scienze della Salute. Università di Alicante, Alicante, Spagna

<sup>4</sup> Area di Medicina Preventiva e Salute pubblica, Università di Alicante, Alicante, Spagna

<sup>5</sup> CIBERESP, Madrid, Spagna

<sup>6</sup> Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei", Università di Padova, Padova, Italia

<sup>7</sup> Dipartimento di Diagnostica e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Verona, Verona, Italia

<sup>8</sup> Dipartimento di Specialità Mediche e Chirurgiche Scienze Radiologiche e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Brescia, Brescia, Italia

<sup>9</sup> Mistral - Centro di Ricerca Interdipartimentale "Modelli Integrati di Studio per la Tutela della Salute e la Prevenzione negli Ambienti di Vita e di Lavoro", Università degli Studi di Brescia, Brescia, Italia

**KEY WORDS:** Computer Vision Syndrome (CVS); Video Display Terminals (VDT); Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q<sup>®</sup>); occupational health; visual health

**PAROLE CHIAVE:** Sindrome da Visione al Computer (CVS); video terminali (VDT); Questionario per lo studio della Sindrome da Visione al Computer (CVS-Q<sup>®</sup>); salute occupazionale; salute visiva

## SUMMARY

«*Translation and cultural adaptation of the Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q<sup>®</sup>) into Italian.*

**Background:** *The original Spanish version of the Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q<sup>®</sup>) is a validated instrument with good psychometric properties to measure the Computer Visual Syndrome (CVS) in workers exposed to video display terminals (VDT). The Italian version would facilitate research and its use in clinical practice the prevention of occupational hazards.* **Objective:** *To culturally translate and adapt the CVS-Q<sup>®</sup> into Italian.*

**Methods:** *Study with 5 consecutive stages: Direct translation, Synthesis of translations, Retro-translation, Consolidation by a committee of experts and Pre-test. During the Pre-test, a cross-sectional pilot study was conducted on users of VDT (n=40) who completed the Italian version of the questionnaire. Socio-demographic information and exposure assessment to VDT was also collected, as well as on the difficulty to fill in the CVS-Q<sup>®</sup>.* **Results:** *The final version into Italian of the CVS-Q<sup>®</sup> was obtained. The totality of the sample considered that it didn't present difficulty in its completion and 90% confirmed that no improvement was needed; so that the 15% required to make changes was not reached. The mean age of participants was of 35.80±16.28 (20-65 years), 57.5% were women and 67.5% used VDT at work. A prevalence of CVS of 62.5% was observed.* **Conclusion:** *The CVS-Q<sup>®</sup> can be considered a tool easy to understand and manage for measuring the CVS in the population exposed to VDT in Italy.*

Pervenuto il 12.7.2018 - Revisione pervenuta il 21.11.2018 - Accettato il 3.12.2018

Corrispondenza: Prof. Natalia Cantó Sancho, Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía, Universidad de Alicante, Carretera San Vicente del Raspeig s/n, 03690 San Vicente del Raspeig, Alicante, España - Tel +34 96 590 3400 - E-mail: ncs33@gcloud.ua.es

## RIASSUNTO

**Introduzione:** *La versione originale in lingua spagnola del Questionario per lo studio della Sindrome da Visione al Computer (CVS-Q<sup>®</sup>) è uno strumento validato e con buone proprietà psicometriche per valutare tale Sindrome (CVS) in lavoratori esposti a videotermini (VDT). La versione del questionario in italiano potrà fornire un utile strumento sia per la ricerca che per la pratica clinica nella prevenzione dei rischi professionali da VDT. Obiettivo: Tradurre e adattare culturalmente il CVS-Q<sup>®</sup> in italiano. Metodi: Studio condotto in 5 fasi consecutive: Traduzione diretta, Sintesi delle traduzioni, Retro-traduzione, Approvazione da parte di un comitato di esperti e Pre-test. Durante il pre-test è stato condotto uno studio pilota trasversale in utilizzatori di VDT (n=40) che hanno compilato la versione del questionario in lingua italiana. Si è inoltre proceduto alla raccolta di informazioni socio-demografiche, sull'esposizione a VDT e sulla difficoltà di compilazione. Risultati: È stata ottenuta la versione definitiva del CVS-Q<sup>®</sup> in italiano. La totalità del campione ha ritenuto che il questionario non presentasse difficoltà di compilazione ed il 90% del campione che non fosse necessario apportare miglioramenti; per cui, il 15% richiesto per apportare modifiche non è stato raggiunto. L'età media dei partecipanti era di 35.80±16.28 (20-65 anni), il 57.5% erano donne e il 67.5% ha utilizzato il VDT sul lavoro. La prevalenza della CVS osservata è stata del 62.5%. Conclusione: Il CVS-Q<sup>®</sup> può essere considerato uno strumento di facile comprensione e gestione per misurare la CVS nella popolazione esposta a VDT in Italia.*

## INTRODUZIONE

La VI European Working Conditions Survey (13) indica che il 37% dei lavoratori utilizza videotermini (VDT) durante 3/4 della giornata lavorativa raggiungendo, in settori come quello della pubblica amministrazione e delle finanze, l'80%. Secondo la Direttiva EU 90/270/CEE e il D.Lgs. 81/08, Titolo VII, è importante promuovere la sicurezza, l'igiene e la salute dei lavoratori che utilizzano VDT nei luoghi di lavoro. Per garantire questi tre fattori, si deve tener conto delle caratteristiche delle attrezzature, dell'ambiente e della interfaccia VDT/uomo (9, 12).

La Sindrome da Visione al Computer (dall'acronimo anglosassone *Computer Visual Syndrome* - CVS) è definita come l'insieme di disturbi riguardanti gli occhi e la visione riferiti a seguito di un uso prolungato di computer, *tablet*, lettori elettronici o telefoni cellulari (3). Si riferisce a ciò che i soggetti utilizzatori di VDT lamentano come disturbi visivi quando la necessità dell'accomodazione/messa a fuoco e la convergenza/fusione binoculare sono superiori alle loro capacità visive, con la conseguenza che gli occhi non sono in grado di mettere a fuoco un'immagine con precisione (27). Oltre alla sensazione oculare prodotta dalla diminuzione della frequenza e dell'ampiezza dell'ammiccamento (1), il lavoratore sente come se avesse sabbia negli occhi e

ciò può causare bruciore o prurito, maggiore sensibilità alla luce e visione offuscata (1, 32, 33). Fattori individuali (ad es. età, genere, uso di determinati farmaci, uso di lenti a contatto), fattori fisici (ad es. aria condizionata, illuminazione, umidità, temperatura) e fattori correlati all'organizzazione del lavoro (ad es. ore di utilizzo di VDT, pause) sono stati associati alla sindrome (35).

Si stima che tra il 75 e l'80% dei lavoratori esposti a VDT soffrano di questi disturbi durante la loro vita lavorativa e che il 12% delle consulenze oftalmologiche sia dovuto a problemi visivi causati dal frequente uso del computer (6, 8).

Gli esperti nell'uso dei questionari ritengono che tenere conto della prospettiva del paziente (Patient Reported Outcomes, PRO) rappresenti un metodo rapido ed efficiente per raccogliere informazioni utili per arrivare alla diagnosi di alterazioni oculari e visive (10, 19, 21). Da anni sono numerosi gli studi che si sono avvalsi di questionari di questo tipo, come il Visual Function Quality 25 (VFQ-25) (25) oppure l'Ocular Surface Disease Index (OSDI) (31) per misurare, rispettivamente, la qualità della vita in relazione alla funzione visiva e la severità della sindrome dell'occhio secco nei pazienti, per poter essere utilizzate poi a fini diagnostici e terapeutici.

Le ricerche sulla CVS hanno utilizzato questionari che includevano un diverso insieme di sintomi, a seconda dell'autore, e che contenevano una defi-

nizione imprecisa in merito a quando un lavoratore debba essere considerato sintomatico (5, 22, 34). Ciò ha reso difficile la comparazione tra studi e ha generato una grande eterogeneità nei risultati relativi alla prevalenza che può variare tra il 20% (36) e l'80% (29). Sono stati condotti studi per valutare la prevalenza di sintomi oculari e visivi nei lavoratori italiani che utilizzano VDT e sono state osservate varie differenze. Mocci et al. nel 2001 (22) hanno rilevato una prevalenza di astenopia del 31.9% e del 13.6% di forte astenopia in un campione di dipendenti bancari, mentre due anni dopo Carta et al. (7) hanno riferito rispettivamente il 23.4% e il 22.8% su un campione di lavoratori di un'azienda di servizi. Fenga et al. nel 2005 (14) hanno evidenziato una prevalenza di sintomi oculari del 79.6% nei funzionari, valutando le inadeguate condizioni ambientali; successivamente, nel 2007 (15), hanno riscontrato una prevalenza dell'astenopia occupazionale del 51% nei lavoratori che hanno utilizzato VDT per più di 20 ore settimanali, attraverso il questionario standardizzato elaborato dalla Società Italiana di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale (SIMLII) (23). Taino et al. nel 2006 (28) hanno stimato un valore del 32.6% di astenopia occupazionale in un campione di lavoratori che utilizzavano il computer per più di 20 ore alla settimana, anche usando il questionario SIMLII.

Nel 2015 Seguí et al. (26) hanno pubblicato il primo questionario elaborato e validato in lingua spagnola per misurare la CVS (Questionario per lo studio della Sindrome da Visione al Computer, CVS-Q®). Il questionario è stato elaborato sulla base di una revisione della letteratura scientifica ed è stato sviluppato e validato con l'ampio consenso e l'accettazione di esperti in diversi settori (medicina del lavoro, epidemiologia, optometria e oftalmologia) e con l'esecuzione di un pre-test, di un test pilota e di una nuova valutazione. Il questionario ha ottenuto valori di sensibilità e specificità superiori al 70%, una buona ripetibilità e accettabili proprietà psicometriche derivate dall'analisi Rasch. Per tali motivi può essere pertanto considerato uno strumento valido ed affidabile per la valutazione della CVS nei lavoratori esposti a VDT.

Quando i ricercatori si accingono al processo di traduzione di un questionario esistente, che è lungi

dall'essere una semplice traduzione dello strumento, le differenze culturali devono essere tenute in conto. Adattare un questionario ad un'altra lingua è un processo complesso che richiede l'esecuzione di passaggi rigorosi e secondo protocolli che garantiscano l'equivalenza tra il questionario originale e la versione adattata, nonché il mantenimento delle sue proprietà psicometriche. In tale processo è essenziale la collaborazione di diversi professionisti, dai traduttori agli specialisti della materia oggetto del questionario, fino agli esperti di metodologia e statistica. Tale è l'approccio adottato nel presente studio, che si prefigge di tradurre e adattare culturalmente il CVS-Q® in italiano. Ciò offrirà l'opportunità di condurre ricerche per stimare la frequenza della CVS nei lavoratori esposti a VDT in Italia, identificare i fattori di rischio nei gruppi particolarmente sensibili e il loro impiego nel monitoraggio della salute di questo gruppo.

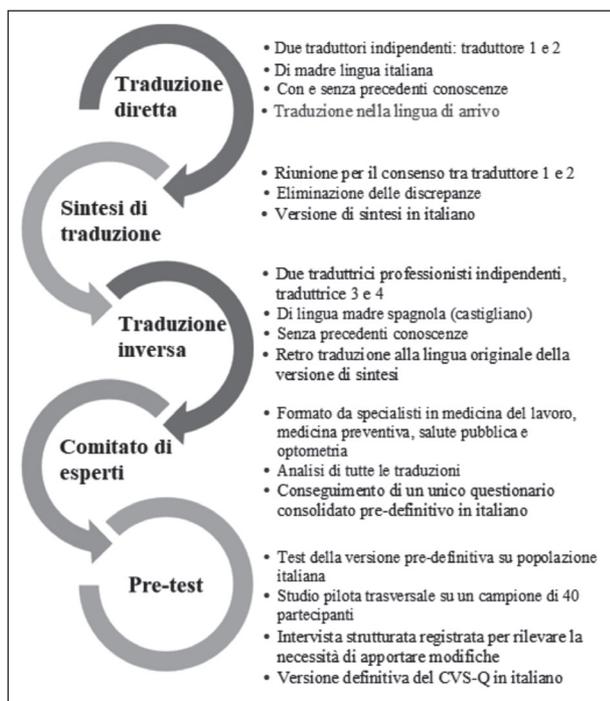
## METODI

Per lo studio della traducibilità e adattamento culturale del questionario CVS-Q® in italiano è stato seguito il metodo raccomandato dalla letteratura scientifica (2, 4, 24), con 5 fasi consecutive, illustrate in figura 1.

1) *Traduzione diretta.* È stata eseguita la traduzione completa in italiano (incluso istruzioni, voci, opzioni di risposta e interpretazione dei risultati per la diagnosi) della versione originale del CVS-Q® in spagnolo. La traduzione è stata svolta in modo indipendente da due traduttori bilingui, T1 (DC) e T2 (SV), entrambi di madrelingua italiana. T1 (esperto in pubblicità) senza una precedente conoscenza della materia e T2 laureato in Ottica e Optometria. I due traduttori non si conoscevano prima di questo incarico.

2) *Sintesi delle traduzioni.* I traduttori T1 e T2 si sono incontrati per condividere e confrontare le due traduzioni, identificando i termini o le espressioni che non risultavano tradotti nello stesso modo e discutendo su quale versione fosse più fedele al questionario originale.

3) *Traduzione inversa (retro-traduzione).* La traduzione iniziale in italiano è stata ritradotta nella lingua originale del questionario (spagnolo), per



**Figura 1** - Fasi del processo di traduzione e adattamento culturale del CVS-Q<sup>®</sup> in italiano

**Figure 1** - Stages of the process of translation and cultural adaptation of the CVS-Q<sup>®</sup> into Italian

verificare che corrispondesse alla versione originale, completando così la cosiddetta traduzione “da e verso il testo sorgente”. Tale traduzione è stata realizzata da due traduttrici professioniste bilingui, T3 (MT) e T4 (MF), di madrelingua spagnola, che non avevano partecipato alle prime due fasi. Entrambe le traduttrici hanno lavorato in modo indipendente, non conoscevano il questionario CVS-Q<sup>®</sup> originale (in cieco), non avevano alcuna precedente conoscenza della materia e non conoscevano gli obiettivi dello studio.

#### 4) *Approvazione da parte di un comitato di esperti.*

Un comitato interdisciplinare ha esaminato e confrontato le traduzioni prima di ottenere la versione pre-finale nella lingua di destinazione. Il comitato di esperti era composto da una Ottico-Optometrista (MMS) e da una specialista in Medicina Preventiva e Salute Pubblica (ER), entrambe autrici del questionario originale e professori presso l'Università di Alicante; due specialisti in Medicina del Lavoro (SP e AC) docenti rispettivamente presso le Università degli Studi di Verona e Brescia, con lunga espe-

rienza assistenziale; un Ottico-Optometrista (RC), professore presso l'Università degli Studi di Padova; una Infermiera del Lavoro (MJM) del Servizio di Prevenzione dei Rischi Professionali della Pubblica Amministrazione di Alicante e i quattro traduttori bilingui (T1 - T4) coinvolti in questo processo. Il questionario originale e ciascuna traduzione delle fasi precedenti sono stati messi a disposizione della commissione, unitamente alle relazioni corrispondenti che illustravano la ragion d'essere di ciascuna decisione precedente. La funzione del comitato era raggiungere l'equivalenza in quattro aree: semantica, idiomatica, concettuale e sperimentale (18). Per ciascuna proposta di traduzione si è proceduto ad esaminare se il concetto di “target” fosse stato correttamente esplorato ed espresso, se le discrepanze fossero state individuate, se si fosse tenuto conto delle scelte dei traduttori e se fosse stato raggiunto un consenso.

5) *Pre-test (test della versione pre-definitiva).* Si è trattato di testare la versione pre-definitiva su un campione di popolazione italiana, al fine di verificare la sua comprensibilità e gli aspetti pratici della somministrazione, nonché se i tempi di compilazione rientrassero nei limiti di risposta ragionevoli. Uno studio pilota trasversale è stato condotto a Padova, su un campione di 40 partecipanti, come raccomandato dalla letteratura scientifica (4, 11). I partecipanti sono stati reclutati tra persone di età compresa tra i 18 e i 65 anni che si sono sottoposti a una consulenza optometrica tra aprile e giugno 2017. I criteri di inclusione sono stati: essere di madrelingua italiana, saper leggere e comprendere quanto letto ed utilizzare regolarmente VDT. I criteri di esclusione erano: persone sottoposte a chirurgia refrattiva o della cataratta, soggetti affetti da patologia oculare diagnosticata e/o che stavano ricevendo altri trattamenti oculistici (farmaci, pomate, colliri, lacrime artificiali) al momento dello studio. Non è stato considerato criterio di inclusione o esclusione l'uso di lenti a contatto (LAC) e di occhiali da vista. I partecipanti hanno firmato un modulo di consenso informato, hanno compilato la versione pre-definitiva del questionario in italiano e sono stati interrogati sulle difficoltà incontrate attraverso un'intervista strutturata e registrata composta da domande aperte e da un questionario con domande chiuse.

L'intervista strutturata è stata sempre condotta dalla stessa persona, che ha formulato le domande aperte e registrato le relative risposte, poi trascrivendole; inoltre, la stessa persona ha consegnato le domande chiuse. È stato inoltre misurato il tempo necessario a ciascun partecipante per compilare il questionario. Tutte le registrazioni sono state trascritte ed è stata redatta una relazione raggruppando gli elementi comuni. Da questo momento, fino ad arrivare alla versione finale del questionario italiano, come indicato in letteratura (11, 24), è necessario rivedere le voci, le opzioni di risposta e le istruzioni, in merito alle quali almeno il 15% dei partecipanti esprime difficoltà o propone modifiche. Sono state inoltre raccolte informazioni socio-demografiche, su alcune caratteristiche di salute oculare e visiva, sull'attività e anche sull'esposizione a VDT, unitamente alla presenza di sistemi di condizionamento dell'aria nel luogo di lavoro. Abbiamo anche raccolto informazioni circa l'uso di dispositivi digitali (smartphone, computer, e-book, tablet, etc.). Non abbiamo raccolto informazioni circa lettura/scrittura per vicino.

Per l'analisi statistica, è stata fornita una descrizione delle variabili categoriche calcolando frequenza e percentuale assolute; per le variabili continue, sono state ottenute la media e la deviazione standard. La prevalenza della CVS è stata calcolata per ciascuna delle variabili e categorie. Le differenze tra questi gruppi sono state confermate con il test  $\chi^2$ . Per le analisi è stato utilizzato il programma statistico SPSS versione 19.

## RISULTATI

Come risultato della *Traduzione diretta*, sono state ottenute due traduzioni in italiano del questionario originale CVS-Q<sup>®</sup>, corredate dalle rispettive relazioni nelle quali ciascun traduttore ha indicato eventuali dubbi su termini o frasi. Nella *Sintesi delle traduzioni*, e dopo aver raggiunto una versione condivisa dai traduttori, è stata ottenuta un'unica traduzione del questionario in italiano, o versione riassuntiva nella lingua di arrivo, corredata di una relazione che indicava come fosse stata risolta ciascuna delle discrepanze. La *Traduzione inversa* ha prodotto come risultato due questionari retro tradotti in spagnolo, corredate delle rispettive relazioni

in merito ai termini o ai concetti che presentavano le maggiori difficoltà. Dopo l'*Approvazione da parte di un comitato di esperti*, è stato ottenuto un unico questionario approvato pre-definitivo adattato all'italiano, risultato di tutte le decisioni prese dal comitato e concordate da tutti gli esperti. Infine, dopo aver analizzato le trascrizioni delle interviste, dal *Pre-test* sono state tratte le seguenti informazioni.

Tutti i partecipanti hanno giudicato che il questionario non presentasse difficoltà, il 78% che era comprensibile e chiaro e il 63% che era semplice. Ciononostante, 5 persone hanno dichiarato di non aver compreso qualche termine: 4 persone non hanno compreso l'espressione "ammiccamento eccessivo" (sebbene solo uno abbia suggerito che il termine potesse essere modificato in "tremore" o "scatto nervoso") e un'altra persona non ha compreso il termine "secchezza" (senza fornire suggerimenti).

Il 90% ha ritenuto che il questionario non necessitasse di alcun miglioramento. Solamente 4 partecipanti hanno individuato aree di miglioramento. Due partecipanti hanno espresso la necessità di migliorare la misurazione dell'intensità, mentre un partecipante ha osservato che l'intensità dovrebbe essere valutata mediante 3 opzioni di risposta (lieve, moderata e intensa) piuttosto che con 2 opzioni (moderata e intensa); un'altra partecipante ha osservato che l'intensità dovrebbe poter essere classificata in base a un valore numerico compreso tra 1 e 10. Un altro partecipante aggiungerebbe due colonne al questionario nelle quali indicare se ogni sintomo appare durante o immediatamente dopo l'uso di VDT. Infine, un altro partecipante ha commentato che sono presenti tre sintomi ("visione sfuocata", "difficoltà nella messa a fuoco da vicino" e "sensazione di vedere peggio") equivalenti tra loro e ha raccomandato di raccogliere più dati sull'hardware (anni del monitor o pollici dallo schermo del computer), sul tipo di attività svolta e sull'ora del giorno in cui i sintomi studiati risultano più intensi. Tre soli partecipanti hanno ritenuto che dovessero essere aggiunti alcuni sintomi al questionario. Ognuno ha suggerito uno dei seguenti sintomi: "difficoltà nel seguire le righe", "difficoltà nella messa a fuoco da lontano" e "disturbi del sonno dopo un uso prolungato del computer". Solo due partecipanti hanno dichiarato che avrebbero eliminato alcuni sintomi non ritenen-

doli correlati all'uso di VDT. Tali sintomi erano rispettivamente "pesantezza delle palpebre" e "dolore oculare".

Come si può notare, i partecipanti che hanno espresso ciascuna delle difficoltà o delle proposte non hanno raggiunto il 15% richiesto per apportare cambiamenti. Pertanto, la versione definitiva del CVS-Q<sup>®</sup> in italiano, denominato Questionario per lo studio della Sindrome da Visione al Computer (Allegato I), è risultata essere uguale alla versione pre-definitiva. Il tempo medio necessario per la

compilazione del questionario è di 1.57±1.17 minuti.

Le caratteristiche socio-demografiche e l'esposizione a VDT dei 40 partecipanti (57.5% donne) sono indicate nella tabella 1. La maggior parte (27 partecipanti) erano lavoratori esposti a VDT (l'85.2% dei quali lavorava in uffici, mentre il resto erano informatici e professori; la percentuale di coloro che utilizzavano frequentemente o sempre l'aria condizionata era del 37%); tutte queste persone utilizzavano il computer sul lavoro localizzato sulla

**Tabella 1** - Caratteristiche socio-demografiche ed esposizione a schermi di videoterminali (VDT) e casi e prevalenza (P) della Sindrome da Visione al Computer (CVS)

*Table 1 - Socio-demographic characteristics and exposure to Video Display Terminals (VDT) and cases and prevalence (P) of Computer Vision Syndrome (CVS)*

Variabile	Totale		CVS		
	n.	%	casi	P	p**
Totale	40	100.0	25	62.5	
Genere					
Maschio	17	42.5	9	52.9	0.283
Femmina	23	57.5	16	69.6	
Età (anni)					
≤40	25	62.5	17	68.0	0.354
>40	15	37.5	8	53.3	
Ore di uso di VDT alla settimana sul lavoro*					
≤20	16	59.3	11	68.8	0.824
>20	11	40.7	8	72.7	
Anni come utilizzatore di VDT sul lavoro*					
≤10	16	59.3	12	75.0	0.086
11-20	4	14.8	1	25.0	
>20	7	25.9	6	85.7	
Durata del riposo (in minuti) durante l'uso di VDT sul lavoro*					
≤5	7	25.9	3	42.9	0.132
5-10	11	40.8	8	72.7	
>10	9	33.3	8	88.9	
Ore quotidiane totali di uso di VDT					
≤2	2	5.0	0	0.0	0.057
3-4	8	20.0	3	37.5	
5-6	8	20.0	5	62.5	
>6	22	55.0	17	77.3	

\* Frequenza assoluta totale n=27, si escludono coloro che non lavorano con VDT.

\*\* Test X<sup>2</sup>; p ≤0.05 si considera statisticamente significativo

propria scrivania. Hanno partecipato anche 13 persone che usavano VDT solo nel tempo libero (tra cui casalinghe, commessi in negozio e camerieri). Tutti i partecipanti potevano utilizzare vari dispositivi digitali nel tempo libero.

La nostra popolazione era così caratterizzata, riguardo alle problematiche visive ed oculari: 65% dei soggetti era portatore di occhiali da vista e il 27.5% di LAC; la percentuale di soggetti con test lacrimali alterati era, rispettivamente, del 52.5% con il test al rosso-fenolo, 42.5% al Break Up Time Test (BUT); nessun test di colorazione corneale era alterato.

La prevalenza della CVS è stata del 62.5%. La prevalenza è risultata maggiore nelle donne che negli uomini (69.6% vs. 52.9% rispettivamente), anche in soggetti di 40 anni o più giovani (68.0%), in coloro che utilizzavano VDT per più di 20 ore alla settimana sul lavoro (72.7%), in coloro che da oltre 20 anni utilizzavano VDT per lavoro (85.7%) e con un conseguente aumento del numero di ore di uso totale di VDT (sul lavoro e nel tempo libero); nessuna di tali differenze, tuttavia, è risultata statisticamente significativa.

## DISCUSSIONE

Lo studio presenta la traduzione e l'adattamento culturale del CVS-Q<sup>®</sup> in italiano. Uno dei punti di forza è stato il team di traduttori bilingui coinvolto, con un profilo che rispetta rigorosamente le raccomandazioni richieste per questo tipo di lavoro; due traduttori bilingui di madre lingua italiana, con profili diversi e provenienti da campi di conoscenza diversi, e due traduttori professionisti di madre lingua spagnola (4). Gli stessi autori del questionario originale (MMS e ER) hanno inoltre guidato l'intero processo, collaborando e partecipando come membri del comitato di esperti. Si deve tuttavia osservare che i membri del comitato di esperti non erano tutti bilingui (spagnolo-italiano), condizione che sarebbe stata ideale.

Non vi è stata alcuna partecipazione di adolescenti, e questo può rappresentare una certa limitazione, dato che diversi autori indicano che un questionario, per essere veramente comprensibile, deve essere compreso da individui tra i 10 e i 14 anni di età, anche se il questionario è rivolto alla popola-

zione adulta (16, 20). In tal senso va notato che durante il *Pre-test* cinque partecipanti hanno mostrato un livello di istruzione con livelli di comprensione della lettura corrispondenti a quell'età, soprattutto nel gruppo che utilizzava VDT solo nel tempo libero. Si precisa che solamente uno di questi cinque ha indicato che non comprendeva il termine "amicciamento"; tuttavia, tutti hanno affermato che il questionario era chiaro, comprensibile e semplice; pertanto, la buona comprensibilità del questionario a questa età è risultata praticamente garantita.

Si precisa che il presente studio garantisce la *validità apparente o logica* e la *validità del contenuto* della versione in italiano. La *validità apparente o logica*, secondo gli esperti e gli utilizzatori, si riferisce alla capacità del questionario di misurare ciò che si prefigge di misurare. Per *validità del contenuto* si intende il grado con cui il questionario misura tutti gli aspetti essenziali che compongono il costrutto (in questo caso la CVS) (17). A tal fine, è stato necessario il contributo di un comitato multidisciplinare di esperti durante la fase di *Approvazione* del questionario pre-definitivo, nonché la partecipazione dei lavoratori esposti a VTD durante il *Pre-test*.

Per quanto riguarda eventuali modifiche, la proposta di misurare l'intensità della CVS con tre opzioni di risposta, suggerita da due partecipanti al *Pre-test*, è stata scelta nell'elaborazione della prima versione del questionario originale (in spagnolo). Tuttavia, a seguito dell'analisi Rasch condotta nel processo di validazione (26), sono state osservate sovrapposizioni tra le categorie, che indicano una migliore fruibilità del questionario con due sole opzioni di risposta.

La prevalenza della CVS misurata nel *Pre-test* era del 62.5%. Questa elevata prevalenza deve essere valutata con cautela, poiché può essere stata condizionata da vari fattori limitanti. Il nostro campione è infatti molto eterogeneo, poco numeroso e giovane. Solo 11 persone possono essere classificate come videoterminalisti in accordo con la normativa vigente (utilizzo del VDT per più di 20 ore settimanali sul lavoro). Inoltre, non abbiamo un gruppo di controllo.

Recentemente Tauste et al. (30), utilizzando il CVS-Q<sup>®</sup> originale su un campione di 426 lavoratori spagnoli esposti a VDT, hanno ottenuto una pre-

valenza inferiore (53%). Tali variazioni, così come la mancanza di significatività statistica nell'osservazione delle differenze tra i gruppi, possono essere dovute alle dimensioni ridotte del campione (il *Pre-test* è infatti solo una valutazione pilota). Per poter effettuare confronti, la versione italiana dovrebbe essere applicata a un campione più ampio di lavoratori esposti a VDT, negli studi futuri. D'altra parte, questo studio è rilevante, in quanto è tra i pochi che hanno usato il questionario, riporta molti casi ed è recente, oltre ad avere rilevato una percentuale di portatori di LAC simile alla nostra.

Si tratta altresì di una popolazione giovane (l'età media dei partecipanti a questo studio era di  $35.80 \pm 16.28$  anni), abituata a utilizzare dispositivi digitali durante il tempo libero, il che può spiegare l'elevata prevalenza della CVS osservata nel gruppo con meno di 41 anni, in cui l'84% utilizza VDT per più di 4 ore al giorno, sia per lavoro che per altri scopi.

In conclusione, il CVS-Q<sup>3</sup> in italiano può essere considerato uno strumento utile per misurare la CVS nella popolazione esposta a VDT in Italia. Il presente lavoro deve essere completato da uno studio di validazione, che ne determinerà le capacità psicometriche.

GLI AUTORI NON HANNO DICHIARATO ALCUN POTENZIALE CONFLITTO DI INTERESSE IN RELAZIONE ALLE MATERIE TRATTATE NELL'ARTICOLO

## BIBLIOGRAFIA

- Acosta MC, Gallar J, Belmonte C: The influence of eye solutions on blinking and ocular comfort at rest and during work at video display terminals. *Exp Eye Res* 1999; 68: 663-669
- Alexandre NM, Guirardello Ede B: Adaptación cultural de instrumentos utilizados en salud ocupacional. *Rev Panam Salud Pública* 2002; 11: 109-111
- American Optometric Association (AOA) [Internet]. St. Louis: The Association, 2017 [Ultimo accesso 8 giugno 2017]. Disponibile online all'indirizzo: <http://www.aoa.org/?sso=y>
- Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, et al: Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000; 25: 3186-3191
- Bhandari DJ, Choudhary S, Doshi VG: A community-based study of asthenopia in computer operators. *Indian J Ophthalmol* 2008; 56: 51-55
- Blehm C, Vishnu S, Khattak A, et al: Computer vision syndrome: A review. *Surv Ophthalmol* 2005; 50: 253-262
- Carta A, Pasquini L, Lucchini R, et al: Studio della relazione fra astenopia ed alcuni parametri oftalmologici, neuropsicologici e muscolo-scheletrici in lavoratori addetti a VDT. *Med Lav* 2003; 94: 466-479
- Dapena MT, Lavín C: *Trastornos visuales del ordenador*. Madrid: CIRSA; 2005
- Decreto Legislativo 81/08 Titolo VII: Attrezzature munite di videotermini. Articoli 172-177
- Denniston AK, Kyte D, Calvert M, et al: An introduction to patient-reported outcome measures in ophthalmic research. *Eye (Lond)* 2014; 28: 637-645
- De Soárez PC, Kowalski CC, Ferraz MB, et al: [Translation into Brazilian Portuguese and validation of the work limitations questionnaire]. *Rev Panam Salud Pública* 2007; 22: 21-28
- Direttiva UE 90/270/CEE relativa alle prescrizioni minime in materia di sicurezza e di salute per le attività lavorative svolte su attrezzature munite di videotermini. 1990
- European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (Eurofound). Sixth European Working Conditions Survey – Overview report [Internet]. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. [Ultimo accesso 4 maggio 2017]. Disponibile online all'indirizzo: <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2016/working-conditions/sixth-european-working-conditions-survey-overview-report>
- Fenga C, Cacciola A, Anzalone C, et al: Influence of microclimate factors on ocular discomfort in video display terminal workers. *G Ital Med Lav Ergon* 2005; 27: 417-421
- Fenga C, Di Pietro R, Fenga P, et al: Asthenopia e lavoro al VDT: Nostra esperienza. *G Ital Med Lav Erg* 2007; 29: 500-501
- Fukuhara S, Bito S, Green J, et al: Translation, adaptation, and validation of the SF-36 Health Survey for use in Japan. *J Clin Epidemiol* 1998; 51: 1037-1044
- García De Yébenes MJ, Rodríguez-Salvanés F, Carmo-Ortells L: Validación de cuestionarios. *Reumatol Clin* 2009; 5: 171-177
- Guillemin F, Bombardier C, Beaton D: Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol* 1993; 46: 1417-1432
- Hee OK, Thng ZX, Zhu HY, et al: Usage of glaucoma-specific patient-reported outcome measures (PROMs) in the Singapore context: A qualitative scoping exercise. *BMC Ophthalmol* 2018; 18: 197
- Leplège A, Ecosse E, Verdier A, et al: The French SF-36 Health Survey: Translation, cultural adaptation and

- preliminary psychometric evaluation. *J Clin Epidemiol* 1998; 51: 1013-1023
21. Margolis MK, Coyne K, Kennedy MT, et al: Vision-specific instruments for the assessment of health-related quality of life and visual functioning: A literature review. *Pharmacoeconomics* 2002; 20: 791-812
  22. Mocci F, Serra A, Corrias GA: Psychological factors and visual fatigue in working with video display terminals. *Occup Environ Med* 2001; 58: 267-271
  23. Piccoli B, Battevi N, Colais L, et al: Linee guida per la sorveglianza sanitaria degli addetti ad attività lavorativa con videotermini (SIMLII). Nuova Editrice Berti S.r.l., Piacenza 2013: 261
  24. Ramada-Rodilla JM, Serra-Pujadas C, Delclós-Clanchet GL: Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: Revisión y recomendaciones metodológicas. *Salud pública Mex* 2013; 55: 57-66
  25. Saunier V, Mercier AE, Gaboriau T, et al: Vision-related quality of life and dependency in French keratoconus patients: Impact study. *J Cataract Refract Surg* 2017; 43: 1582-1590
  26. Seguí MM, Cabrero-García J, Crespo A, et al: A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. *J Clin Epidemiol* 2015; 68: 662-673
  27. Sheedy JE: Vision problems at video display terminals: A survey of optometrists. *J Am Optom Assoc* 1992; 63: 687-692
  28. Taino G, Ferrari M, Mestad IJ, et al: Asthenopia and work at video display terminals: Study of 191 workers exposed to the risk by administration of a standardized questionnaire and ophthalmologic evaluation. *G Ital Med Lav Ergon* 2006; 28: 487-497
  29. Tamez-González S, Ortiz-Hernández L, Martínez-Alcántara S, et al: Risks and health problems caused by the use of video terminals. *Salud Pública Mex* 2003; 45: 171-180
  30. Tauste A, Ronda E, Molina MJ, et al: Effect of contact lens use on computer vision syndrome. *Ophthalmic Physiol Opt* 2016; 36: 112-119
  31. The Ocular Surface ISSN: 1542-0124. (No authors listed). The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop 2007; 5: 75-92
  32. Tsubota K: Tear dynamics and dry eye. *Prog Retin Eye Res* 1998; 17: 565-596
  33. Tsubota K, Nakamori K: Dry eyes and video display terminals. *N Engl J Med* 1993; 328: 584
  34. Woods V: Musculoskeletal disorders and visual strain in intensive data processing workers. *Occup Med (Lond)* 2005; 55: 121-127
  35. Yan Z, Hu L, Chen H, et al: Computer vision syndrome: A widely spreading but largely unknown epidemic among computer users. *Comput Human Behav* 2008; 24: 2026-2042
  36. Ye Z, Honda S, Abe Y, et al: Influence of work duration or physical symptoms on mental health among Japanese visual display terminal users. *Ind Health* 2007; 45: 328-333