

La relazione tra alessitimia, dolore e altri sintomi nella fibromialgia: una revisione sistematica e metanalisi

Mojyaba Habibi Asgarabad ^{1,2,3} | Pardis Salehi Yegaci ² | Fatemeh Jafari ⁴ | Saber Azami-Aghdash ⁵ | Mark A. Lumley ⁶

¹Department of Psychology, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway

²Health Promotion Research Center, Iran University of Medical Science, Tehran, Iran

³Department of Health Psychology, School of Behavioral Sciences and Mental Health (Tehran Psychiatric Institute), Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

⁴Department of Psychology, Faculty of Psychology, Islamic Azad University, Roudehen Branch, Roudehen, Iran

⁵Tabriz Health Services Management Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

⁶Department of Psychology, Wayne State University, Michigan, Detroit, USA

Autore corrispondente:

Mark A. Lumley

E-mail: mlumley@wayne.edu

Abstract

Background e obiettivo: Le persone con fibromialgia (FM) spesso riferiscono di avere difficoltà con l'emotività e questa "alessitimia" può contribuire al loro dolore e ad altri sintomi. Diversi studi hanno valutato l'alessitimia nella FM e noi abbiamo rivisto sistematicamente e fatto la meta-analisi di questa letteratura: per (a) descrivere la prevalenza dell'alessitimia nella popolazione con FM; (b) confrontare il livello di alessitimia in FM sia per controlli sani che per controlli con altre condizioni di dolore e (c) determinare l'associazione dell'alessitimia con l'intensità del dolore, la depressione e l'ansia nella popolazione con FM.

Database e trattamento dei dati: Seguendo le linee guida di PRISMA abbiamo cercato più database (Scopus, PubMed/MEDLINE, Embase, Web of Science, PsycINFO e Google Scholar) dall'inizio del 22 maggio 2022. La qualità dello studio è stata valutata con gli strumenti del Joanna Briggs Institute (JBI) per gli studi trasversali e lo STATA:17 è stato utilizzato per le meta-analisi. Un totale di 32 studi hanno soddisfatto i criteri di eleggibilità e sono stati inclusi nelle meta-analisi.

Risultati: La prevalenza di alessitimia nella FM si aggira su una media del 48%. Le persone con FM avevano un'alessitimia sostanzialmente più alta rispetto ai controlli sani (SMD = 1.00; 95% CI: 0.79 a 1.22), così come le persone con altre condizioni legate al dolore (SMD = 0.35, 95% CI: 0.08-0.91). L'alessitimia è stata positivamente associata con intensità del dolore ($r = 0,24$), ansia ($r = 0,50$) e depressione ($r = 0,41$) tra le persone con FM.

Conclusioni: a causa dell'alto livello di alessitimia nelle persone con la FM e del rapporto positivo dell'alessitimia e il dolore e il disagio psicologico, si raccomandano interventi per migliorare la consapevolezza emotiva, l'espressione e l'elaborazione nella FM.

Habibi Asgarabad, M., Salehi Yegaei, P., Jafari, F., Azami-Aghdash, S., & Lumley, M. A. (2023). The relationship of alexithymia to pain and other symptoms in fibromyalgia: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Pain*, 27, 321–337. <https://doi.org/10.1002/ejp.2064>

1 | INTRODUZIONE

La fibromialgia (FM) è la condizione più diffusa di dolore cronico (CWP) ed è caratterizzata da iperalgesia, allodinia e sintomi come stanchezza, disturbi cognitivi, disturbi del sonno e disturbi dell'umore (Gillis et al., 2006; Wolfe et al., 1990, 2015). Le stime della diffusione della FM vanno dallo 0,2 al 6,6% della popolazione generale (Marques et al., 2017) con una percentuale maggiore tra le donne rispetto agli uomini (Araut et al., 2018). Data l'assenza di patologia periferica per spiegare il quadro clinico, la FM è classificata come un dolore primario o una sindrome di sensibilizzazione centrale (Yunus 2007) e si ritiene che derivi da una complessa interazione di fattori biologici (ad esempio, disfunzione della neuromodulazione del dolore e meccanismi di sensibilizzazione centrale; Bellato et al., 2012; Williams & Gracely, 2007) e dei processi psicosociali (ad esempio stress e alterazioni emotive) (Mease 2005). La maggior parte delle ricerche sulla FM si concentra sull'intensità del dolore e sui disturbi dell'umore dei pazienti, in particolare ansia e depressione, che sono elevati nei pazienti con FM, con stime di prevalenza del 13-64% per l'ansia e del 20%-80% per la depressione (Chang et al 2015, Hadlandasmityth et al., 2020).

Numerosi studi indicano che nei pazienti con FM gli eventi di vita stressanti o i conflitti interpersonali sono elevati (Jones et al., 2009; van Houdenhove et al., 2009; Varinen et al., 2017) e tali difficoltà derivano non solo da una condizione dolorosa, spesso invalidante, ma che precede anche la FM e probabilmente contribuisce alla sua insorgenza o gravità. Ci sono differenze individuali sostanziali nella risposta alle esperienze di vita stressanti, tuttavia un meccanismo chiave è la capacità delle persone di regolare l'emotività. Le persone che hanno difficoltà ad elaborare e risolvere in modo adattativo esperienze difficili sono più sensibili agli effetti di questi fattori di stress (van Middendorp et al., 2010), mentre essere in grado di

identificare, etichettare, esprimere e riflettere sulle proprie emozioni è una regolazione emotiva adattativa.

L'alessitimia, che letteralmente significa "mancanza di parole per i sentimenti", è stata identificata per la prima volta negli anni '70 (Nemiah, 1976; Sifneos 1973) e si riferisce a un deficit in tali abilità emotive adattative. Un modello principale definisce l'alessitimia come un deficit che comprende la capacità di identificare e descrivere i propri sentimenti e una preferenza per il pensiero orientato esternamente piuttosto che verso l'introspezione (Luminet et al., 2018). Si è pensato che l'alessitimia riflettesse una regolazione emozionale disadattativa, come la soppressione, la prevenzione, l'elucubrazione (Panayotou et al., 2021; Sfarlea et al., 2019), che può contribuire all'ipervigilanza, al dolore, al disagio e alla disfunzione comportamentale (Di Tella et al., 2017; Margalit et al., 2014; Martinez et al., 2015; Rost et al., 2017), non solo nella FM, ma in una serie di condizioni dolorose e non. Le persone con alessitimia tendono anche a non avere le competenze linguistiche per etichettare le loro emozioni in modo appropriato e hanno difficoltà a distinguere le emozioni dalle sensazioni somatiche, di conseguenza possono preferenzialmente riportare dolore e altri sintomi somatici piuttosto che emozioni (Lane et al., 2018).

Sono stati definiti diversi strumenti di valutazione dell'alessitimia, ma l'autovalutazione della Toronto Alexithymia Scale 20 (TAS-20) è di gran lunga la più utilizzata (Bagby et al., 2020; El Abiddine et al., 2017; Scigala et al., 2020). La TAS-20, che era una revisione dell'originale 26-item TAS (Taylor et al 1985), produce un punteggio totale dell'alessitimia così come pure su tre aspetti o sottoscale dell'alessitimia:

(a) difficoltà di identificazione delle sensazioni (DIF), (b) difficoltà a descrivere i sentimenti (DDF) e (c) pensieri orientati all'esterno (EOT). Un punteggio totale della TAS-20 di 61 ed oltre indica una

probabile alessitimia (Taylor et al., 1988).

Numerosi studi hanno esaminato in generale l'associazione dell'alessitimia con la presenza e l'intensità del dolore cronico e questa letteratura è stata rivista e ne è stata fatta la meta-analisi (Aaron et al., 2019). Tale review, tuttavia, ha esaminato una serie eterogenea di studi sul dolore cronico e non si è riferita specificamente alla FM, né include alcuno studio sulla FM, compresi quelli recenti. Sebbene alcuni articoli riportino revisioni sistematiche della letteratura sull'alessitimia e la FM, ciascuno di questi ha trattato soltanto una manciata di studi e nessuno presenta studi di meta-analisi (Conversano et al., 2018; Di Tella & Castelli, 2013; Romagnoli et al., 2016). Pertanto, sono necessarie una revisione sistematica completa ed una meta-analisi per affrontare questioni importanti ma che non hanno risposta.

Tali domande includono se e quanto l'alessitimia è elevata nelle persone con la FM rispetto non solo alle persone sane, che è il confronto più comune, ma anche con persone che presentano altre condizioni di dolore, queste includono altre variabili, come la presenza di dolore, le interferenze riferite al dolore e la ricerca di assistenza sanitaria. Inoltre poiché l'alessitimia può rappresentare un fattore di rischio non solo per la FM, ma anche per la gravità dei suoi sintomi, una seconda domanda che una meta-analisi può affrontare è quanto l'alessitimia sia associata fortemente con l'intensità del dolore e i disturbi dell'umore, due variabili comunemente valutate dello stato di salute della FM. Affrontare queste domande illuminerà il rapporto dell'alessitimia con la FM ed i suoi sintomi e chiarirà se l'alessitimia debba essere valutata dai medici (Sarzi-Puttini et al., 2011) ed essere potenzialmente inclusa negli interventi per la FM. L'attuale revisione sistematica e l'insieme delle meta-analisi avevano tre obiettivi principali. Il primo era quello di determinare la prevalenza ed il livello medio di alessitimia nelle persone affette da FM. Il secondo è stato ricercare quanto l'alessitimia è elevata nelle persone con FM rispetto

a persone sane e rispetto a persone con altre condizioni legate al dolore. Per fornire una condizione di dolore più omogenea correlata al dolore, abbiamo anche esaminato un sottogruppo di studi che confrontava persone con FM rispetto a quelle con artrite reumatoide (RA), una condizione di dolore sistemico, ma con una fisiopatologia più chiara e molto differente.

In terzo luogo abbiamo determinato l'entità della correlazione tra l'alessitimia e l'intensità del dolore, la depressione e l'ansia tra le persone con la FM. Inoltre, poiché l'associazione dell'alessitimia con l'intensità del dolore potrebbe derivare (o essere confusa) da un effetto negativo, abbiamo esaminato questa associazione dopo aver controllato l'ansia.

2 | METODI

Questa review sistematica e l'insieme delle meta-analisi sono state condotte in accordo con gli Elementi di Segnalazioni Scelti. La dichiarazione della Review Sistematica e della Meta-Analisi (PRISMA) (Page et al., 2021) sono stati registrati su Prospero (ID: 42020139563) (Le deviazioni nelle procedure dalla registrazione originale sono annotate nei Dati S2).

2.1 | Metodo di ricerca

La rassegna sistematica ha esaminato la letteratura pubblicata tra il 1° gennaio 1970 (prima della coniazione del termine alessitimia) e il 31 maggio 2022 nei seguenti data-base: Scopus, Pubmed/MEDLINE, Embase, Web of <science e PsycINFO. Una ricerca manuale è stata anche condotta in Google Scholar e nella sezione di riferimento delle pubblicazioni.

I termini di ricerca erano una combinazione di "aleithymia" (o "alexithymic") e fibromialgia e le parole chiave della ricerca e la sintassi sono stati adattati per ogni data-base, se necessario. Vedi Tabella S1 per le strategie di ricerca specifiche dei database.

2.2 | Criteri di inclusione e di esclusione

Abbiamo inclusi gli studi solo se (1) erano peer-reviewed e pubblicati in inglese, (2) adulti esaminati (18 anni di età ed oltre), (3) è stato incluso un gruppo di studio di persone con FM che sono stati sia diagnosticati per FM o soddisfatti i criteri diagnostici auto segnalati per FM e (4) riportato, come minimo, la media di alessitimia (e SD) in quelli con FM. Abbiamo escluso gli studi che (1) presentavano una FM mista ed altre condizioni di dolore, ma non presentavano i dati separatamente nel sottoinsieme della FM o (2) presentavano solo una prevalenza di alessitimia o dati di frequenza (per es. “alta” o “bassa” classificazione) con un’analisi media e SD. Si noti che abbiamo incluso una serie di disegni, tra cui studi di casi controllati e non controllati, analizzandoli separatamente per affrontare i diversi obiettivi. Abbiamo anche incluso gli studi che utilizzano qualsiasi misura per l’alessitimia, anche se tutti gli studi identificati hanno solo utilizzato la TAS e principalmente la TAS-20, con tre studi che hanno utilizzato la TAS-26 originale (Elboga et al., 2020; Gil et al., 2008; Malt et al., 2002).

2.3 | Controllo e selezione degli studi

Tutti i titoli e gli studi sono stati valutati per la rilevanza da tre reviewer indipendenti (P.S.Y., M.H.A. e F.J.) che hanno utilizzato il software di gestione delle referenze Endnote 20 per organizzare e rivedere i titoli e gli abstract ed identificare i duplicati. Successivamente tutti i revisori hanno letto gli abstract degli studi selezionati secondo i criteri, disaccordi tra i reviewers sono stati risolti con la discussione e nel caso di mancato accordo, sono stati decisi altri due reviewers (S.A.A. e M.L.). Pertanto studi completi sono stati esaminati per l’eligibilità. Il processo di screening/selezione e la lista degli studi esclusi sono stati presentati nel diagramma di flusso di PRISMA (Figura 1) e (Tavola S2).

2.4 | Estrazione dei dati

Sono stati selezionati moduli di dati, testati su cinque articoli selezionati a caso e di conseguenza rivisti. Abbiamo estratto i seguenti dati dagli studi: nome(i) degli autori, anno di pubblicazione, paese di origine, disegno dello studio, dimensione del campione, sesso e condizione di salute/dolore dei partecipanti, M e SD della scala TAS totale e delle sottoscale e, quando disponibili, la prevalenza dell’alessitimia e i coefficienti di correlazione del totale della TAS e delle sottoscale con le misure dell’intensità del dolore, dell’ansia e della depressione dei pazienti con FM. I dati sono stati estratti separatamente da quelli con FM, i controlli sani e i controlli con altre condizioni di dolore, con quest’ultimo diviso in studi che utilizzano la scala RA come condizione di confronto e studi che si avvalgono di altri tipi di dolore (Tabella 1). Tre reviewers (P.S.Y.; M.H.A. e F.J.) hanno estratto i dati indipendentemente, secondo le linee guida della Cochrane (Higgins, 2001) e le controversie tra i revisori sono state risolte da un altro autore. Si noti che poiché la TAS-26 ha una gamma differente della scala e delle sottoscale differenti dalla TAS-20, non potremmo unire i dati della TAS-20 con quelli della TAS-26 in alcune analisi (di prevalenza ed analisi di sottoscale). Pertanto abbiamo limitato l’estrazione e l’analisi dei dati per i tre studi della TAS-26 alle differenze standardizzate tra la FM e i gruppi di confronto e le correlazioni del punteggio totale della TAS -26 (ma non le sottoscale) con l’intensità del dolore, la depressione e/o l’ansia. Si noti inoltre che le correlazioni con l’alessitimia con l’interferenza o la disabilità sono stati riportati raramente in articoli originali e quindi non sono stati estratti o fatta la meta-analisi qui.

2.5 | Comunicazione della valutazione della qualità

La qualità degli studi inclusi è stata valutata in modo

TABLE 1 Characteristics of the included studies

Author/year	Country	Pain/health condition	Sample size	Gender (% female)	Study design	Quality assessment
Ahmed et al. (2019) ^a	India	Fibromyalgia	112	94	D, P	8
		Other widespread pain	35	77		
Atagün et al. (2012)	Turkey	Fibromyalgia	57	100	C	6
Brosschot and Aarsse (2001) ^a	Netherlands	Fibromyalgia	16	100	C, D	8
		Healthy control	17	100		
Chang et al. (2017)	Taiwan	Chronic widespread pain (Fibromyalgia)	58	70.7	D	7
		Chronic regional pain	121	44.5		
		Healthy Control	51	64.7		
Duruk et al. (2015) ^a	Turkey	Fibromyalgia	35	100	D	9
		Healthy control	47	100		
		Chronic medical illness	54	100		
Elboğa et al. (2020) ^b	Turkey	Fibromyalgia	101	94	P, C, D	7
		Healthy control	40	90		
Evren et al. (2006)	Turkey	Fibromyalgia	51	100	C, P	6
Federman et al. (2019)	Israel	Fibromyalgia	25	100	D, P	8
		Healthy control	25	100		
Galvez-Sánchez et al. (2018)	Spain	Fibromyalgia	67	100	D, P	9
		Healthy control	32	100		
Garip et al. (2015) ^a	Turkey	Fibromyalgia	70	82.8	C, D, P	9
		Healthy control	40	80		
Gil et al. (2008) ^b	Germany	Fibromyalgia	40	100	P, C	6
Horta-Baas et al. (2020) ^a	Mexico	Fibromyalgia	102	100	C, P	5
Huber et al. (2009)	Italy	Fibromyalgia	68	100	C, P	8
Malt et al. (2002) ^b	Norway	Fibromyalgia	42	100	D	7
		Healthy control	48	100		
Marchi et al. (2019)	Italy	Fibromyalgia	48	97.9	C, D, P	7
		Healthy control	38	63.2		
		Rheumatic disease	41	75.6		
Martínez et al. (2015) ^a	Spain	Fibromyalgia	97	95	D, C	7
		Healthy control	98	100		
Montoro Aguilar et al. (2018)	Spain	Fibromyalgia	24	100	-	8
Montoro et al. (2016)	Spain	Fibromyalgia	55	100	C, D	9
		Healthy control	34	100		
Orrù et al. (2020)	Italy	Fibromyalgia	38	80	D	6
		Healthy control	38	80		
Özsoy-Ünüböl et al. (2020) ^a	Turkey	Fibromyalgia	30	90	D, P	8
		Healthy control	20	90		
Peñacoba Puente et al. (2013)	Spain	Fibromyalgia	120	100	D	7
		Healthy control	120	100		
Peñacoba et al. (2018)	Spain	Fibromyalgia	146	100	C, D	7
		Healthy control	122	100		
Romeo et al. (2020)	Italy	Fibromyalgia	100	100	D, P	7
		Healthy control	107	100		

TABLE 1 (Continued)

Author/year	Country	Pain/health condition	Sample size	Gender (% female)	Study design	Quality assessment
Sayar et al. (2004)	Turkey	Fibromyalgia	50	100	C, D	9
		Healthy control	42	100		
		Rheumatoid arthritis	20	100		
Semiz et al. (2014)	Turkey	Fibromyalgia	56	92.9	C, D	7
		Rheumatoid arthritis	46	87		
Steinweg et al. (2011)	United States	Fibromyalgia	48	91.7	P, D	9
		Rheumatoid arthritis	43	69.8		
Tesio et al. (2018) ^a	Italy	Fibromyalgia	205	100	C, P	7
Tuzer et al. (2011)	Turkey	Fibromyalgia	70	100	D, P	8
		Healthy control	72	100		
		Chronic low back pain	56	100		
van Middendorp et al. (2008)	Netherlands	Fibromyalgia	403	100	D	9
		Healthy control	196	100		
Veefhof et al. (2011) ^a	Netherlands	Fibromyalgia	131	93	-	6
Weiss et al. (2013)	Germany	Fibromyalgia	35	100	D	6
		Healthy control	35	100		
Yüksel et al. (2021)	Turkey	Fibromyalgia	175	72.6	P	7

Note: Study design (included relevant analyses): C, correlational; D, group mean difference/case-control studies; P, prevalence.

^aAdditional data provided by original author upon direct request.

^bStudy used the original TAS-26; all other studies used the TAS-20.

indipendente da due ricercatori che utilizzano gli strumenti del Joanna Briggs Institute (JBI; Moola et al., 2020) per gli studi trasversali (per es., quelli con un solo gruppo di studio di persone con FM) e gli studi di controllo dei casi (per studi con uno o più gruppi di controllo). Queste liste di controllo includono 8 e 10 domande che riguardano rispettivamente la presentazione dell’obiettivo, i partecipanti, la dimensione del campione e le analisi statistiche; le possibili risposte sono sì, no, poco chiare e non applicabili. Punteggi per la gamma di qualità complessiva da 0 a 8 per gli studi trasversali e da 0 a 10 per gli studi di case-control. I disaccordi tra i revisori sono stati risolti mediante la discussione e la consultazione con un terzo autore, in caso di bisogno.

2.6 | Dati mancanti

Alcuni studi avevano dati mancanti, nel qual caso abbiamo ricontrollato i seguenti dati dagli autori originali: (a) la prevalenza dell’alessitimia nei gruppi della FM; (b) la M (SD) del punteggio totale

dell’alessitimia; (c) i coefficienti di correlazione dell’alessitimia con l’intensità del dolore, l’ansia, e la depressione e/o (d): il coefficiente di correlazione dell’alessitimia con l’intensità del dolore, controllando l’anti-eticità e/o la depressione (ad esempio correlazione parziale). Quando gli studi riportavano la mediana invece della media, abbiamo convertito la mediana in media attraverso il Box-Cox (BC) di Mccgrath et al. (2020).

2.7 | Analisi dei dati

È stato utilizzato lo STATA Corp: 17 per la meta-analisi. In primo luogo, la prevalenza dell’alessitimia nel gruppo FM è stata evidenziata e riassunta per quegli studi TAS-20 che l’hanno riportata in questo modo (utilizzando TAS-20 ≥6.1). Successivamente i punteggi medi della TAS totali e delle sottoscale sono stati riassunti in modo differenziato per il gruppo FM, i controlli sani e altri controlli del dolore. Una principale meta-analisi è stata condotta per determinare l’effetto della differenza nella media del punteg-

gio della TAS tra il gruppo FM ed i due gruppi di controllo: controlli sani e controlli del dolore, questi ultimi sono stati successivamente suddivisi in controlli RA ed altri controlli del dolore: queste analisi hanno calcolato la differenza media standardizzata (SMD) con intervallo di confidenza del 95% (CI). La meta-analisi è stata condotta anche per riassumere le correlazioni dell'alessitimia con l'intensità del dolore, la depressione e l'ansia solo nel gruppo FM, applicando modelli di effetto casuale Der Simonian Laird con 95% CI. Infine abbiamo controllato l'effetto negativo (ansia e/o depressione) nella correlazione dell'alessitimia con l'intensità del dolore.

Presentiamo i forest plot per visualizzare i risultati di ciascuno studio. Le statistiche dell'I² sono state utilizzate per valutare l'eterogeneità degli studi, con valori di soglia bassi (I² < 50%), medi (I² 50-74%) ed elevata eterogeneità (I² > 75%) (Higgins et al., 2003). Sulla base delle valutazioni di qualità è stata eseguita la meta-regressione, e per valutare il bias della pubblicazione sono stati utilizzati i test di regressione di Egger e i grafici ad imbuto (con il livello di significatività di 0.1; Egger et al 1997). Per verificare la presenza di bias per la pubblicazione, l'analisi del taglio e del riempimento è stata condotta mediante uno stimatore lineare. Le interpretazioni dell SMD erano basate sui criteri di Cohen (1998) per i criteri dimensionali (piccolo = 0,20, medio = 0,50, grande = 0,80, e molto grande = 1,30). L'entità della correlazione è stata interpretata come piccola (0.10), media (0.30), grande (0.50) e molto grande (0.70).

3 | RISULTATI

3.1 | Selezione degli studi

Come mostrato nella Figura 1 sono stati identificati un totale di 758 risultati dai data-base bibliografici e sono stati trovati altri cinque articoli aggiuntivi attraverso altre fonti. Dopo aver rimosso 195 duplicati, 483 articoli basati sullo screening astratto e due

per altri motivi, sono stati richiesti un totale di 83 articoli per la revisione totale, 79 sono stati recuperati e rivisti. Dopo la revisione completa, 47 articoli sono stati esclusi, lasciando 32 articoli per questa recensione e meta-analisi. Abbiamo contattato gli autori di 24 articoli per ottenere più dati, 9 hanno fornito i dati necessari. Si noti che tra gli articoli esclusi c'erano una serie di studi di Castelli e colleghi (Castelli et al., 2012; Di Tella et al., 2017; Di Tella, Enrici, et al., 2018; Di Tella, Tesio, et al., 2018; Ghiggia et al., 2017), che avevano sovrapposizioni di esempi di FM, poiché questi autori hanno ampliato il loro campione nel corso degli anni. Abbiamo mantenuto l'articolo finale di questa serie di studi (Tesio et al., 2018) per l'analisi.

3.2 | Caratteristiche dello studio

Come si può vedere nella Tabella 1, 14 dei 32 studi hanno riportato la prevalenza dell'alessitimia nel gruppo della FM. Inoltre 24 dei 32 studi hanno

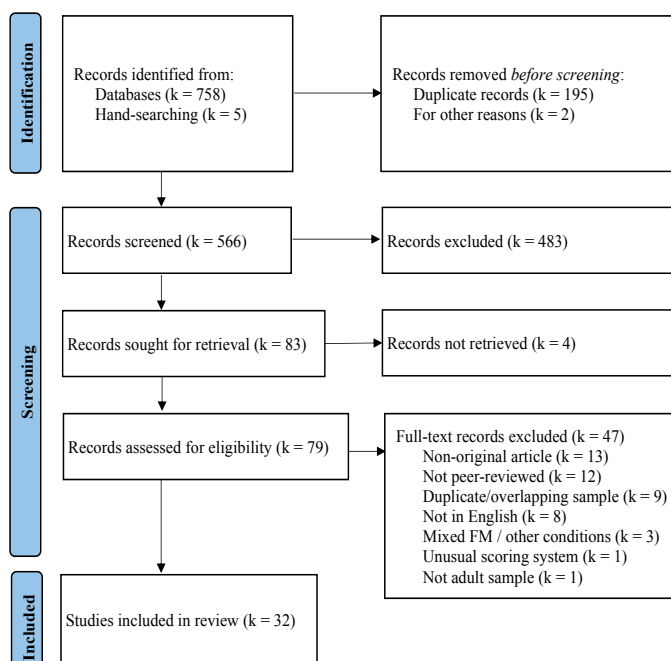


FIGURE 1 Search and screening process

confrontato la FM con uno o due gruppi di controllo: 20 studi hanno avuto un gruppo di controllo dei pazienti sani e 7 studi hanno avuto un gruppo di controllo del dolore, tra cui 4 con artrite reumatoide (RA), 1 con altre condizioni di dolore diffuse, 1 con dolore regionale e 1 con lombalgia cronica.

I 7 studi con i controlli del dolore sono stati raggruppati per una prima meta-analisi e successivamente sono stati suddivisi in 4 studi con RA e 3 con altre condizioni di dolore e ogni sottoinsieme meta-analizzato. (Si noti che 5 dei 7 studi sul controllo del dolore hanno esaminato la TAS -20 totale e tre sottoscale, mentre uno studio (Semiz et al., 2014) ha esaminato la TAS-20 totale ma non le sottoscale, e uno studio (Chang et al., 2017) ha esaminato le sottoscale della TAS-20 ma non quella totale).

Un totale di 6 studi ha riportato coefficienti di correlazione all'interno del gruppo FM tra il punteggio totale della TAS ed ansia (6 per la TAS totale e 10-12 per le sottoscale TAS-20) e depressione (8 per la TAS totale e 10-11 per le sottoscale TAS-20). Infine, gli autori di tre studi (Horta-Baas et al., 2020; Martinez et al., 2015; Tesio et al., 2018) a seguito di una richiesta ci hanno fornito correlazioni parziali tra le variabili della TAS-20 e l'intensità del dolore, con il controllo dell'ansia. (Nessuno ha fatto controlli sulla depressione).

3.3 | Prevalenza dell'alessitimia nella FM

La presenza dell'alessitimia nella FM si basava sulla percentuale di persone che hanno ottenuto 61 punti o più sul punteggio totale della TAS-20.

La prevalenza dell'alessitimia riportata nella FM variava dal 19% (Huber et al., 2009) al 92% (Yuksel et al., 2021) e la prevalenza media complessiva era del 48% (95% CI = 0,37- 0,59). Tra gli studi è stata osservata un'elevata eterogeneità ($I^2 = 94,89\%$, valore $Q = 549,11$, $df = 13$, $p = 0,00$).

3.4 | Confronto della FM con controlli sani e con controlli del dolore sui livelli medi dell'alessitimia

I valori medi del totale TAS e delle sottoclassi TAS-20 per i gruppi della FM, nonché i controlli sani e i controlli del dolore sono presentati nella Tabella 2 e nelle Figure S1a-h. La Tabella 3 mostra il confronto meta-analitico tra i gruppi FM e i controlli, mentre la Figura 2 mostra il riepilogo del grafico del forest plot delle analisi solo per il totale TAS. Un totale di studi comparati con una media totale tra FM e controlli sani e da 10-12 studi hanno anche riportato il confronto su uno o più delle tre sottoscale della TAS-20. I risultati di queste meta-analisi hanno rivelato che i punteggi totali della TAS erano significativamente più alti rispetto ai controlli sani (effetto significativo: $SMD = 1,00$; 95% CI: da 0,79 a 1,22), con media ad elevata eterogeneità ($I^2 = 77,29\%$, Q valore = 63,66, $df = 16$, $p = 0,00$). Per quanto riguarda le sottoscale della TAS -20, rispetto ai controlli sani, il gruppo FM ha avuto significativamente più alto DIF (effetto grande/ molto grande: $SMD = 1.09$, 95% CI: 0.85 – 1.33), DDF (effetto medio/grande: $SMD = 0.59$, 95% CI: 0.43-0.76) ed EOT (piccolo effetto: $SMD = 0.23$, 95% CI: 0.01-0.45). Per maggiori dettagli, vedere Figure S2a-d. Qui l'eterogeneità era alta per DIF ma media per le altre sottoclassi.

Il test di Egger ha suggerito la probabilità di errori di pubblicazione nel confronto per il punteggio totale della TAS. Inoltre, come mostrato nella Tabella 3 e nella Figura 2, un totale di 6 studi ha confrontato la FM con controlli sul dolore sul totale della TAS, con 4 di questi studi che confrontano la FM con la RA, I risultati di queste meta-analisi hanno rivelato che il gruppo della FM aveva punteggi totali TAS significativamente più alti rispetto ai 6 controlli del dolore (piccolo effetto: $SMD = 0,35$; 95% CI: 0,04-0,65), con eterogeneità media. Si noti che i 4 studi che hanno confrontato la FM alla RA (Marchi et al., 2019; Sayar et al., 2004; Semiz et al., 2014; Steinweg

TABLE 2 Pooled alexithymia total and subscale scores in FM, healthy controls and controls with other pain-related problems

Groups	Pooled TAS-20 total and subscale scores	Number of studies	Number of participants	Mean (lower limit–upper limit)	Heterogeneity		
					I ² %	p value	Q value (df)
Fibromyalgia	Total score	24	1764	55.90 [53.62–58.18]	92.24	0.001	199.26 (23)
	DIF	20	1872	21.04 [19.89–22.19]	91.62	0.001	210.30 (19)
	DDF	19	1848	14.52 [13.93–15.10]	83.20	0.001	106.45 (18)
	EOT	18	1434	21.02 [19.65–22.38]	97.25	0.001	714.03 (17)
Healthy control	Total score	14	667	42.67 [39.57–45.77]	94.14	0.001	199.08 (13)
	DIF	11	764	13.62 [12–15.23]	94.98	0.001	175.41 (10)
	DDF	11	764	11.76 [10.98–12.54]	87.41	0.001	75.84 (10)
	EOT	9	521	19.36 [17.89–20.83]	94.63	0.001	156.43 (8)
Pain control, total	Total score	6	241	53.36 [49.18–57.54]	91.51	0.001	59.22 (5)
	DIF	6	316	18.55 [17.26–19.85]	1.95	0.001	19.88 (5)
	DDF	6	316	13.53 [12.56–14.50]	79.81	0.001	26.92 (5)
	EOT	6	316	21.31 [19.77–22.85]	92.80	0.001	84.93 (5)
Pain control, RA	Total score	4	150	50.97 [46.50–55.44]	89.68	0.001	27.25 (3)
	DIF	3	104	17.66 [16.32–19.00]	56.70	0.10	4.68 (2)
	DDF	3	104	13.20 [11.71–14.69]	83.07	0.001	1367 (2)
	EOT	3	104	19.94 [18.31–21.57]	87.64	0.001	16.20 (2)
Pain control, other	Total score	2	91	58.54 [56.21–60.86]	0.00	0.33	0.93 (1)
	DIF	3	212	19.49 [17.57–21.42]	76.17	0.01	9.11 (2)
	DDF	3	212	14.22 [12.22–16.22]	87.99	0.001	8.32 (2)
	EOT	3	212	22.76 [21.51–24.00]	72.33	0.04	6.58 (2)

Abbreviations: DIF, difficulty identifying feelings; DDF, difficulty describing feelings; EOT, externally oriented thinking; RA, Rheumatoid arthritis.

TABLE 3 Meta-analysis of differences in TAS total and subscale scores between FM and control groups

	Pooled TAS total and subscale scores	Number of studies	SMD (lower limit–upper limit)	Heterogeneity			Trim and fill		
				I ² %	Q value (df)	p value	Egger z (prob)	Before imputing	After imputing
FM versus Healthy control	Total score	17	1 [0.79–1.22]	77.29	63.66 (16)	0.001	2.42 (0.01)	—	—
	DIF	12	1.09 [0.87–1.31]	78.89	48.15 (11)	0.001	2.29 (0.02)	—	—
	DDF	12	0.59 [0.43–0.76]	64.13	29.42 (11)	0.001	1.93 (0.05)	—	—
	EOT	10	0.23 [0.01–0.45]	72.72	37.11 (9)	0.001	1.27 (0.20)	—	—
FM versus Pain control—Total	Total score	6	0.35 [0.04–0.65]	70.15	16.70 (5)	0.01	0.82 (0.41)	—	—
	DIF	6	0.40 [0.24–0.56]	2.69	5.47 (5)	0.001	0.86 (0.38)	—	—
	DDF	6	0.22 [0.07–0.38]	0.00	3.49 (5)	0.62	−0.20 (0.83)	—	—
	EOT	6	−0.08 [−0.25–0.08]	9.93	4.88 (5)	0.43	0.24 (0.80)	—	—
FM versus Pain control-RA	Total score	4	0.49 [0.08–0.91]	72.41	11.34 (3)	0.01	−0.01 (0.98)	0.49 (0.07–0.90)	0.59 (0.21–0.97)
	DIF	3	0.51 [0.22–0.81]	22.55	2.51 (2)	0.29	0.80 (0.49)	—	—
	DDF	3	0.15 [−0.11–0.41]	4.02	2.25 (2)	0.32	1.35 (0.17)	0.15 (−0.10–0.41)	−0.05 (−0.36–0.26)
	EOT	3	−0.04 [−0.30–0.21]	0.00	0.85 (2)	0.65	0.92 (0.35)	—	—
FM versus Pain control-other	Total score	2	0.09 [−0.16–0.35]	0.00	0.01 (1)	0.93	a	—	—
	DIF	3	0.34 [0.13–0.54]	4.48	1.93 (2)	0.001	−1.25 (0.21)	—	—
	DDF	3	0.27 [0.07–0.47]	0.00	0.71 (2)	0.70	−0.83 (0.40)	0.26 (0.07–0.46)	0.35 (0.19–0.51)
	EOT	3	−0.12 [−0.40–0.16]	48.81	3.90 (2)	0.14	−1.26 (0.20)	—	—

Note: a, parameter estimation for egger test was not presented here due to the following error 'convergence not achieved during tau2 estimation'.
Abbreviations: DIF, difficulty identifying feelings; DDF, difficulty describing feelings; EOT, externally oriented thinking.

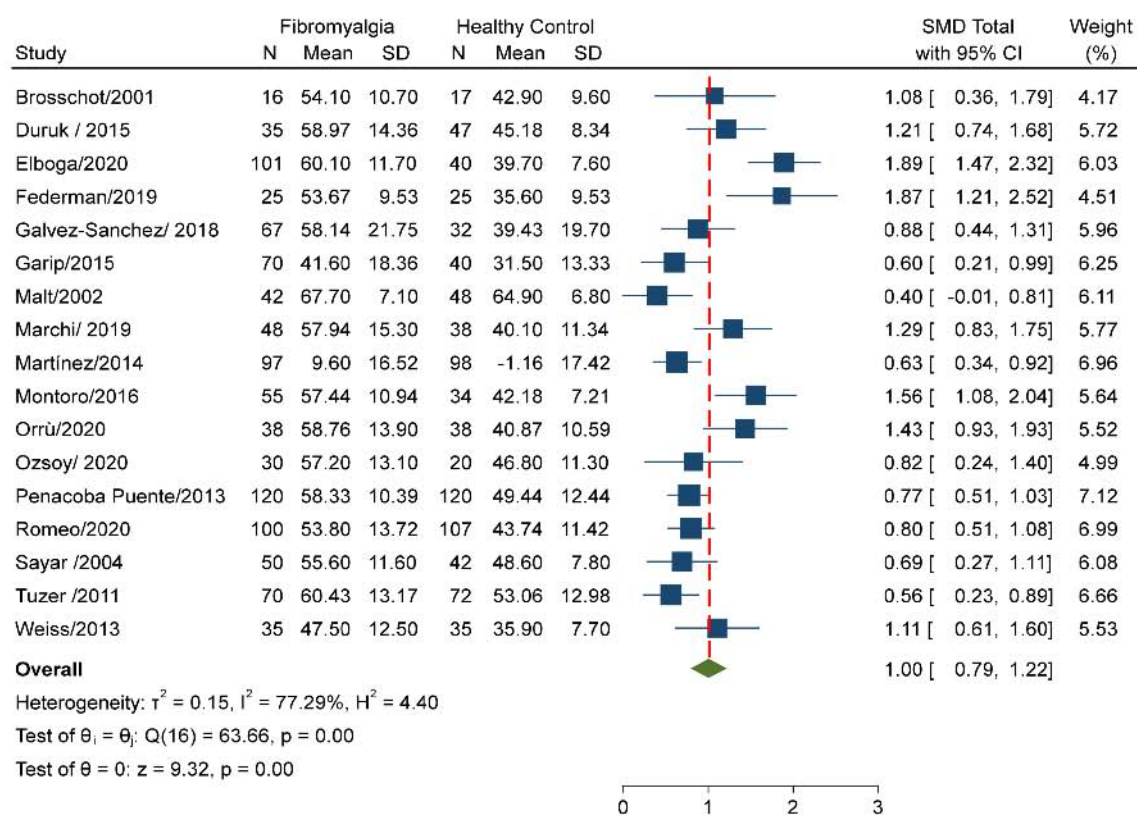
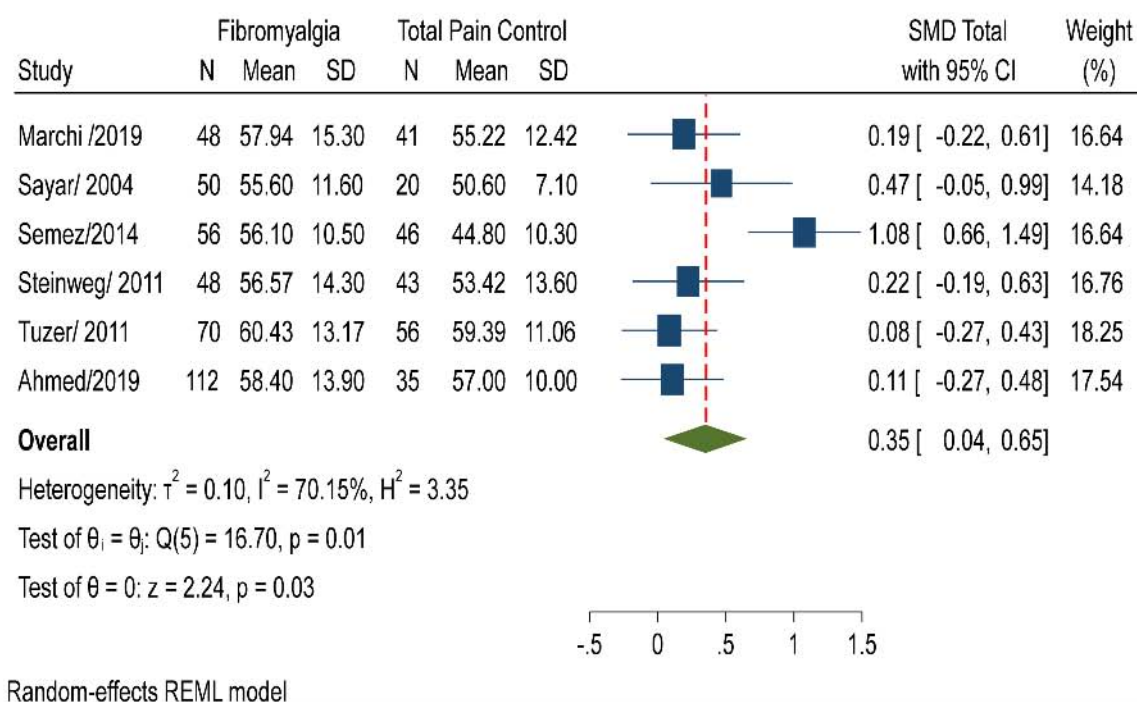
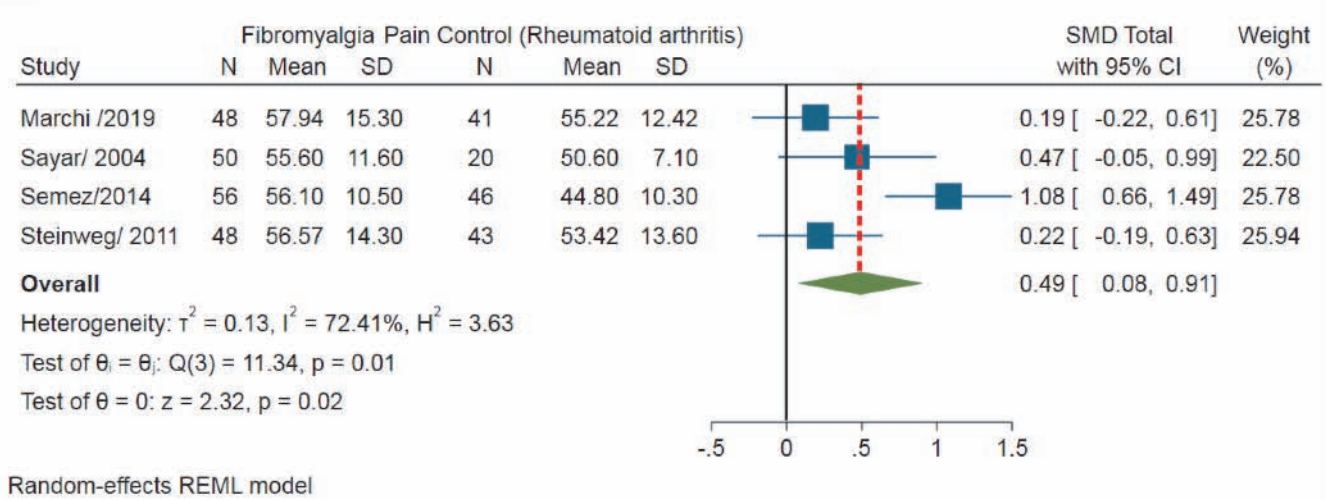
(a) *FM vs. Healthy Controls*(b) *FM vs. Other-pain Controls*

FIGURE 2 Comparisons between people with FM and healthy controls (a), pain controls, total (b), pain controls, RA (c) and pain controls, other (d) in TAS total scores

(c) *FM vs. Pain Controls-RA*



(d) *FM vs. Pain Controls- Other*

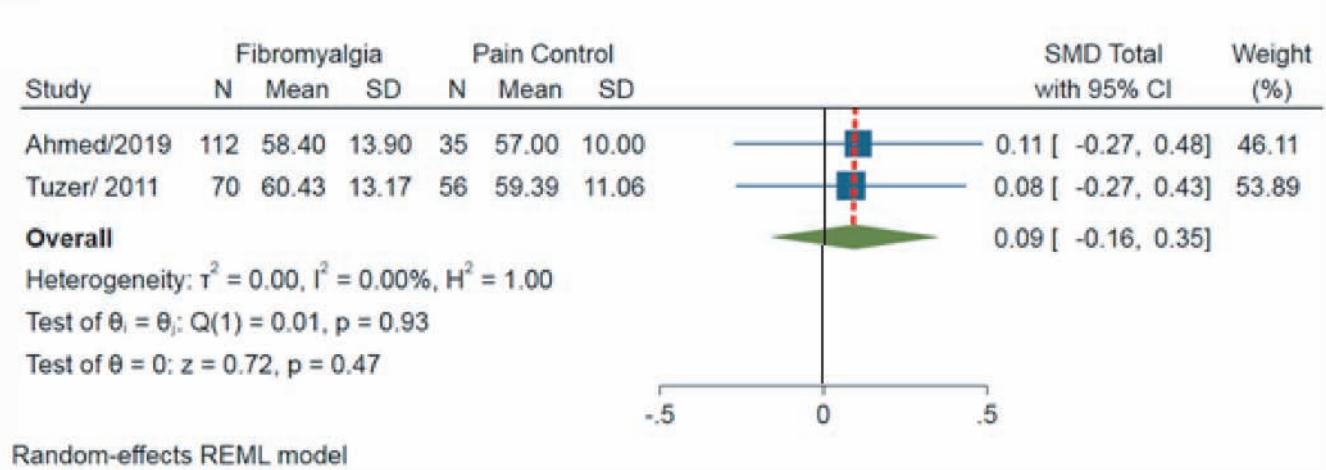


FIGURE 2 (Continued)

et al., 2011) hanno avuto una differenza media significativa (SMD 0 0,49; 95% CI: 0,08-0,91) in un punteggio totale TAS, considerando che i 2 studi che hanno confrontato la FM con altri tipi di dolore (Ahmed et al., 2019; Chang et al., 2017) hanno rivelato soltanto una differenza molto piccola, non significativa (SMD 0 0.09; 95% CI: 0.16 a 0.35). Per maggiori dettagli, inclusi i confronti della FM ai controlli del dolore sulle sottoscale del TAS-20, vedi Tabella 3 e la Figura S3a-h.

Il test di Egger ha rivelato possibili bias di pubblicazione rispetto al punteggio totale TAS e DDF sia nella RA che in altri controlli del dolore.

Le analisi di trim e fill hanno suggerito che 1 studio su 3 nel gruppo di controllo del dolore e 1 su 5 studi nel gruppo RA sono probabilmente mancanti.

3.5 | Correlazione dell’alessitimia con intensità del dolore, ansia e depressione nella FM

Le meta-analisi successive sono state condotte per approfondire l’associazione tra l’alessitimia ed i tre indicatori sintomatici tra le persone con la FM: l’intensità del dolore, la depressione e l’ansia.

La Tabella 4 e le Figure S4a-f presentano i risultati di

TABLE 4 Summary of meta-analysis of correlations between alexithymia total and subscale scores with variables of interest

Variable	Pooled TAS total and subscales	Number of studies	Number of participants	Effect size correlations (lower limit–upper limit)	Heterogeneity			Egger z (prob)	Trim and fill	
					$I^2\%$	Q value (df)	p value		Before imputing	After imputing
Pain intensity	Total score	6	478	0.24 (0.12–0.36)	0.00	0.92 (5)	0.92	0.00 (0.99)		
	DIF	6	602	0.24 (0.16–0.32)	0.01	0.95 (5)	0.97	–0.06 (0.95)		
	DDF	6	602	0.18 (0.10–0.26)	5.27	5.95 (5)	0.31	–0.42 (0.67)		
	EOT	6	602	0.11 (0.03–0.19)	0.00	1.79 (5)	0.88	0.08 (0.93)		
Anxiety	Total score	4	240	0.50 (0.22–0.78)	86.95	19.09 (3)	0.001	–0.44 (0.66)		
	DIF	10	859	0.48 (0.37–0.60)	82.33	41.58 (9)	0.001	–1.57 (0.11)		
	DDF	9	791	0.37 (0.30–0.45)	35.50	13.31 (8)	0.10	–2.60 (0.009)		
	EOT	8	736	0.24 (0.12–0.36)	82.37	59.16 (7)	0.001	2.87 (0.004)		
Depression	Total score	7	451	0.41 (0.21–0.60)	93.21	111.55 (6)	0.001	1.53 (0.12)		
	DIF	9	791	0.46 (0.35–0.58)	77.98	36.50 (8)	0.001	–1.57 (0.11)		
	DDF	8	736	0.37 (0.30–0.44)	40.32	11.38 (7)	0.12	–2.60 (0.009)	0.37 (0.29–0.44)	0.40 (0.31–0.50)
	EOT	8	736	0.22 (0.14–0.29)	33.29	10.70 (7)	0.15	1.40 (0.16)		

Abbreviations: DDF, difficulty describing feelings; DIF, difficulty identifying feelings; EOT, externally oriented thinking.

queste analisi. Per l'intensità del dolore piccole/medie correlazioni positive significative sono state trovate con la TAS totale ($r = 0.24$, 95% CI: 0.12 – 0.36), DIF ($r = 0.24$, 95% CI: 0.16–0.32) e DDF ($r = 0.18$, 95% CI: 0.10–0.26). C'era una piccola ma significativa correlazione positiva tra l'EOT e l'intensità del dolore ($r = 0.11$; 95% CI: 0.03–0.19).

Tutte queste associazioni avevano bassa/nessuna eterogeneità. Ci sono state significative correlazioni positive tra i punteggi TAS e l'ansia, che vanno da piccolo/medio per l'EOT ($r = 0.24$; 95% CI: 0.12–0.36) a quasi grande per la TAS totale ($r = 0.50$; 95% CI: 0.22–0.78) ed il DIF ($r = 0.48$; 95% CI: 0.37–0.60); l'eterogeneità era alta per il totale TAS, DIF ed EOT. Infine, le relazioni tra l'alestitimia e la depressione variavano da piccolo/medio (EOT: $r = 0.22$; 95% CI: 0.14–0.29) a quasi grande per la TAS totale ($r = 0.41$; 95% CI: 0.21–0.60) e il DIF ($r = 0.46$; 95% CI: 0.35–0.58); l'eterogeneità variava da bassa ad alta.

Il test di Egger ha rilevato possibili bias di pubblicazione nella correlazione di EOT con l'ansia e la depressione. Infine, per le correlazioni parziali tra l'alestitimia e l'intensità del dolore sono state fornite dagli autori di tre studi e tutti hanno controllato l'ansia. La correlazione parziale di tutte e quattro le variabili della TAS con l'intensità del dolore è stata ridotta a poco e non significativa: TAS totale ($p = a$

0,08, 95% CI: 0,01 a 0,18), DDF ($p = 0,07$, 95% CI: 0,03 a 0,017) ed EOT ($p = 0,05$, 95% CI: 0,05 a 0,05).

3.6 | Valutazione della qualità

Le valutazioni di qualità variano da 5 a 8 per gli studi trasversali e di correlazione ($M = 6,81$, $SD = 1,07$; mediana = 7) e da 6 a 9 per gli studi di controllo ($M = 7,87$, $SD = 0,94$; mediana = 8). I risultati delle analisi di meta-regressione hanno dimostrato che la valutazione della qualità degli studi non è associata in modo evidente alla media dei punteggi dell'alestitimia dei gruppi FM ($B = 0,79$, $p = 0,47$, 95% CI = 0,25 – 0,17) o le correlazioni tra l'alestitimia e l'intensità del dolore ($B = 0,03$, $p = 0,09$, 95% CI = 0,005 a 0,006), l'ansia ($B = 0,01$, $p = 0,63$, 95% CI = 0,06 a 0,06).

4 | DISCUSSIONE

La ricerca che esamina l'associazione dell'alestitimia con la presenza e la severità della FM è cresciuta sostanzialmente negli ultimi anni, come pure il settore ha riconosciuto l'importanza della regolazione emotiva in questa sindrome di sensibilizzazione centrale. Abbiamo cercato di riassumere la ricerca prin-

cipale disponibile per chiarire il ruolo dell'alessitimia nella FM. In primo luogo la nostra revisione sistematica di 32 studi originali ha esaminato la prevalenza dell'alessitimia nella FM, basata su un punteggio minimo ampiamente usata nella TAS-20.

Abbiamo poi esaminato il grado secondo il quale l'alessitimia aumenta nelle persone con la FM, comparato con i controlli sani e poi con un gruppo di controllo più rigoroso di persone con altre condizioni di dolore e successivamente concentrandoci specificatamente su studi che avevano controlli con la RA. Infine abbiamo studiato la grandezza dell'associazione tra l'alessitimia con l'intensità del dolore, la depressione e l'ansia nelle persone con FM. Se l'alessitimia è associata specificamente alla presenza della FM o alla sua gravità piuttosto che a qualsiasi altra condizione dolorosa, allora l'alessitimia dovrebbe essere maggiormente considerata rispetto alla FM nelle persone sane ed in quelle con altri tipi di dolore e con lo stato d'animo negativo.

Sebbene i precedenti lavori sulla FM (Conversano et al., 2018; Di Tella e Castelli 2013, 2016; Romagnoli et al., 2016) abbiano discusso il possibile ruolo dell'alessitimia, la revisione sistematica corrente e l'insieme delle meta-analisi sono state le prime ad esaminare e quantificare direttamente queste relazioni. Abbiamo scoperto che l'alessitimia è molto diffusa nella FM; mediamente il 48% delle persone con FM presentavano Alessitimia e il punteggio totale medio della TAS-20 è stato superiore a 55. Sia la prevalenza che la media sono sostanzialmente superiori rispetto alla popolazione generale (Marques et al., 2017). La nostra meta-analisi ha confermato che l'alessitimia è sicuramente maggiore di 1 SD in persone con la FM piuttosto che in persone sane. Le persone sane, tuttavia, differiscono da quelle con la FM per molti motivi, tra cui il fatto di avere un problema di salute cronica, cercare ed ottenere cure mediche, prendere farmaci, avere restrizioni sulle attività della vita e, naturalmente, vivere con dolore cronico. Quindi un'analisi complementare ha confrontato persone

con la FM e coloro che hanno un problema di dolore cronico differente (non la FM). In particolare, l'alessitimia era significativamente più alta nella FM rispetto ai controlli con dolore ad un livello piccolo/medio (0,35 SD). Importante, tuttavia, dopo aver diviso gli studi di controllo del dolore in quelli con la RA rispetto ad altre condizioni di dolore, la differenza dell'alessitimia tra la FM e la RA era di media grandezza (0,49 SD), mentre non c'era differenza tra la FM ed altri controlli del dolore. Questo modello può derivare dal fatto che la RA è una condizione di dolore autoimmune, principalmente nocicettivo, mentre le altre condizioni di dolore erano più simili alla FM, che probabilmente comporta una maggiore nociplasticità e la sensibilizzazione centrale. La chiara differenza dell'alessitimia tra la FM e la RA suggerisce che l'alessitimia non è probabilmente dovuta esclusivamente a una condizione dolorosa, piuttosto l'alessitimia sembra essere associata ad un dolore centralizzato o primario, che si pensa possa essere associato con un trauma o ad una disregolazione emotiva, rispetto a condizioni di dolore secondario o su un dolore basato su una patologia come la RA (Lumley & Schubiner, 2019a; Walker et al., 1997; Yunus, 2007).

Resta possibile, tuttavia, che la FM potrebbe essere semplicemente una condizione di dolore più grave di RA, e che l'alessitimia è legata alla maggiore gravità del dolore piuttosto che ad un tipo sottostante il meccanismo di dolore.

Con quali meccanismi l'alessitimia potrebbe essere collegata alla FM? La FM è riconosciuta come una complessa condizione biopsicosociale, e si ritiene che i processi psicosociali contribuiscano sostanzialmente alla condizione, almeno per molte persone. Ci sono molte prove che indicano che le persone con FM presentano una prevalenza di avversità di vita (trauma, abuso, vittimizzazione, conflitto di relazione) sia da bambini che in età adulta (von Houdenhove et al., 2009; Varinen et al., 2017). Tale avversità contribuisce a un processo emotivo mal

adattativo, che a sua volta può compromettere la capacità di adattarsi o risolvere i traumi, gli stress e i conflitti. Tale incapacità di regolare in modo adattativo le emozioni può disregolare i sistemi neurali, inclusi sia il dolore centrale che i sistemi regolatori ed il sistema nervoso autonomico, contribuendo alla FM. Inoltre, la difficoltà di identificare e descrivere i sentimenti può portare a un'errata interpretazione delle sensazioni somatiche, che accompagnano le emozioni come riflesso di sintomi somatici problematici e di un problema di salute (Lumley et al., 1996). La tendenza a ignorare, evitare o ad essere confusi dai processi emotivi può portare a una maggiore esperienza e segnalazione dei sintomi somatici (Di Tella & Castelli, 2016, Lane et al., 2018, Lumley et al., 1996). Si dovrebbe riconoscere, tuttavia, che i sintomi complessi e altamente dirompenti della FM contribuiscono anche a problemi della regolazione emotiva e possibilmente all'alessitimia, e la letteratura attuale, composta da studi trasversali di correlazione e di controllo dei casi, non è in grado di chiarire tali processi causali (Varinen et al., 2017).

L'alessitimia ha mostrato correlazioni positive medio/grandi con sintomi autoriferiti di distress emotivo, depressione e ansia e una correlazione positiva piccola/media con l'intensità del vissuto del dolore. L'associazione dell'alessitimia con depressione/ansia può essere dovuta, in parte, a deficit nella regolazione emotiva, lasciando la persona in uno stato cronicamente alterato emotivamente, cioè vivendo depressione, ansia e altre esperienze soggettive angoscianti.

L'alessitimia danneggia anche la comunicazione interpersonale, che può causare difficoltà relazionali o mancanza di supporto, alterando ulteriormente il disagio. La correlazione positiva, ma piccola, tra l'alessitimia e l'intensità del dolore indica che l'alessitimia può aumentare l'esperienza del dolore, forse aumentando l'attivazione diretta delle vie neurali centrali che migliorano la percezione del dolore, aumentando l'effetto negativo, aumentando l'eccita-

zione fisiologica indotta dall'emozione o distorcendo la segnalazione dei sintomi somatici. Il fatto che l'associazione dell'alessitimia con l'ansia/depressione potrebbe derivare dal fatto che gli stati emotivi sono sostanzialmente influenzati dall'abilità di regolazione emotiva, mentre il dolore è multi determinato e influenzato non solo da fattori emotivi, ma anche da processi somatici (genetica, nocicezione) nonché di attribuzione e da processi sociali/culturali.

Si noti, tuttavia, che la nostra meta-analisi di tre studi ha rivelato che una volta che l'ansia è stata controllata, la relazione positiva tra l'alessitimia e l'intensità del dolore è diminuita a una grandezza piccola e non significativa. Questa scoperta è coerente con i risultati di Aaron et al. (2019) nella loro meta-analisi dell'alessitimia e in generale sul dolore cronico ed è stata discussa come una ricerca relativamente comune nella più ampia letteratura sull'alessitimia (Lumley 2000).

L'osservazione che gli effetti negativi (come, ad esempio, ansia e depressione) possono rappresentare una relazione tra l'alessitimia e la FM ha diverse interpretazioni possibili. I deficit Alessitimici nelle capacità di regolazione emotiva possono generare uno stato affettivo negativo diffuso che poi può contribuire alla FM; che è un effetto negativo che potrebbe mediare l'effetto causale dell'alessitimia sulla FM. Tuttavia i processi causali possono verificarsi nella direzione opposta e l'effetto negativo derivante dall'avere una condizione dolorosa, invalidante e spesso stigmatizzante la FM potrebbe contribuire all'alessitimia. Una terza spiegazione è che l'effetto negativo è un "confound" nella relazione tra i propri vissuti dell'alessitimia, la salute ed il dolore, soprattutto perché la formulazione della voce della TAS-20 (e TAS -26) ha qualche bias verso l'effetto negativo. Purtroppo, nessuno studio sull'alessitimia e la FM ha utilizzato misure diverse dalla TAS, il che limita la nostra capacità di esaminare ulteriormente la questione. L'alessitimia è costituita

da diverse sottoscale, che non erano uniformemente correlate alla presenza o alla gravità della FM. La sottoscala della TAS-20 di difficoltà nell'identificare i sentimenti era quella più strettamente correlata e la difficoltà nel descrivere i sentimenti aveva associazioni alquanto più piccole. Al contrario, il pensiero orientato all'esterno aveva associazioni molto più piccole con la FM e la sua gravità, e talvolta non era significativo (ad es., nel confronto tra la FM ed i controlli del dolore). Questo modello di associazione della sottoscala della TAS con misure di criteri relativi alla salute è stata ripetutamente trovata in letteratura (Bagby et al., 2020), forse a causa del fatto che DIF e DDF sono più correlate (associate rispettivamente a un alto effetto negativo e a un basso effetto positivo), mentre l'EOT lo è più per un effetto cognitivo (ad es. scarsa apertura). Queste associazioni di sottoscale evidenziano l'importanza della disregolazione delle emozioni di per sé in presenza e severità della FM (Bagby et al., 1994), piuttosto che lo stile cognitivo.

Questa revisione e i suoi risultati presentano implicazioni cliniche. L'alessitimia può contribuire alla presenza e alla severità della FM, suggerendo che gli interventi basati sull'evidenza per la FM dovrebbero mirare all'alessitimia, in particolare i suoi due aspetti emotivi (difficoltà ad identificare e descrivere le emozioni). È possibile che aiutare i pazienti con l'alessitimia per aumentare la loro consapevolezza emotiva, l'identificazione, la divulgazione, l'espressione e l'elaborazione può ridurre i sintomi della FM. Ad esempio, diversi studi indicano i benefici con riduzione dei sintomi che hanno avuto i pazienti con la FM impegnati in una scrittura emotiva o espressiva su esperienze stressanti o traumatiche (Broderick et al., 2004, Gilles et al., 2006). Diversi studi clinici indicano anche il beneficio dell'accesso alle terapie psicologiche che aiutano i pazienti con la FM, all'apertura e all'elaborazione delle emozioni stress e trauma correlate (Hsu et al., 2010; Lumley et al., 2008). In particolare, la Consapevolezza Emotiva e la

Terapia (EAET; Lumley & Schubiner, 2019b) si è visto che portano a maggiori significativi miglioramenti clinici nei sintomi della FM, comparati non solo a un controllo attivo della condizione, ma anche a diverse misure secondarie legate al dolore, rispetto alla terapia cognitivo-comportamentale per la FM (Lumley et al., 2017).

La letteratura disponibile e la nostra revisione hanno diverse limitazioni. In primo luogo, i nostri criteri di inclusione escludono alcuni articoli come quelli non in inglese. In secondo luogo, sebbene la FM sia molto diffusa più nelle donne che negli uomini, solo 12 dei 32 studi in questo lavoro reclutavano sia donne che uomini, e anche in questi studi, meno del 15% dei partecipanti, in media, erano uomini. Pertanto le nostre conclusioni si applicano principalmente alle donne con la FM. In terzo luogo, come discusso in precedenza, l'uso esclusivo di una misura di autostima per l'alessitimia (TAS-20 e TAS-26) potrebbe aumentare alcune delle associazioni osservate e sarebbe auspicabile l'uso di misure eterovalutative (Haviland et al., 2002) o interviste strutturate (Bagby et al., 2006) per valutare l'alessitimia. In quarto luogo, alcune delle meta-analisi erano basate relativamente su pochi studi, in particolare il confronto della FM con la RA e con altri controlli e la correlazione parziale dell'alessitimia ed il controllo dell'ansia. Inoltre i dati non erano disponibili per controllare l'intensità del dolore (o altre possibili differenze come le anamnesi di trauma) nei confronti della FM con controlli con altre condizioni di dolore. Pertanto, questi risultati dovrebbero essere interpretati con cautela. In quinto luogo, abbiamo rilevato una sostanziale eterogeneità in alcune analisi, suggerendo ulteriore cautela nell'interpretazione. Infine sappiamo soltanto che l'alessitimia è correlata con la presenza e la gravità della FM e la causalità non dovrebbe essere considerata. È possibile che l'alessitimia, o presentazioni cliniche simili all'alessitimia, possano svilupparsi a causa di gravi dolori, disabilità o depressione o che qualche terza variabile

come lo sviluppo di un trauma, contribuisca sia all'alessitimia che alla FM.

Nel complesso, i risultati dell'attuale revisione sistematica e meta-analisi indicano che l'alessitimia è sostanzialmente elevata nelle persone con FM, rispetto non solo ai controlli sani, ma anche alle persone con una malattia di base, come un problema secondario al dolore (RA). Inoltre, l'alessitimia è positivamente correlata al disagio e all'intensità del dolore nelle persone con la FM. Si raccomanda che i medici non si occupino soltanto del dolore, della depressione e dell'ansia nelle persone con FM, ma soprattutto dei fattori di stress della vita e dei conflitti interpersonali nella loro vita e dei processi emotivi (ad es., consapevolezza, identificazione ed espressione) che tali persone usano. È probabile che i risultati migliori dell'intervento si verifichino con l'ottimizzazione di tali processi emotivi.

Informazioni sul lavoro svolto dai singoli autori per la preparazione dell'articolo, sui finanziamenti e sugli eventuali conflitti di interesse sono stati indicati nel testo originale e sono reperibili nel sito dell'Editore a questo link:
<https://doi.org/10.1002/ejp.2064>

Traduzione a cura di Caterina Aurilio

BIBLIOGRAFIA

- Aaron, R. V., Fisher, E. A., De La Vega, R., Lumley, M. A., & Palermo, T. M. (2019). Alexithymia in individuals with chronic pain and its relation to pain intensity, physical interference, depression, and anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Pain*, 160(5), 994–1006.
<https://doi.org/10.1097/j.pain.00000000000001487>
- Ahmed, S., Aggarwal, A., & Lawrence, A. (2019). Performance of the American College of Rheumatology 2016 criteria for fibromyalgia in a referral care setting. *Rheumatology International*, 39(8), 1397–1403.
<https://doi.org/10.1007/s00296-019-04323-7>
- Arout, C. A., Sofuoglu, M., Bastian, L. A., & Rosenheck, R. A. (2018). Gender differences in the prevalence of fibromyalgia and in concomitant medical and psychiatric disorders: A National Veterans Health Administration Study. *Journal of Women's Health*, 27(8), 1035–1044.
<https://doi.org/10.1007/s00296-019-04323-7>
- Atagün, M. I., Atagün, Z., Evren, C., Balaban, O. D., Yalçinkaya, E. Y., & Ones, K. (2012). Mental symptoms are related with impact of the disease and impairment in quality of life in female patients with fibromyalgia. *Dusunen Adam-Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 25(4), 338.
<https://doi.org/10.5350/dajnp2012250406>
- Bagby, R. M., Parker, J. D., & Taylor, G. J. (1994). The twenty-item Toronto alexithymia scale: I. item selection and cross-validation of the factor structure. *Journal of Psychosomatic Research*, 38(1), 23–32.
[https://doi.org/10.1016/0022-3999\(94\)90005-1](https://doi.org/10.1016/0022-3999(94)90005-1)
- Bagby, R. M., Parker, J. D., & Taylor, G. J. (2020). Twenty-five years with the 20-item Toronto alexithymia scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 131, 109940.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2020.109940>
- Bagby, R. M., Taylor, G. J., Parker, J. D., & Dickens, S. E. (2006). The development of the Toronto structured interview for alexithymia: Item selection, factor structure, reliability and concurrent validity. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 75(1), 25–39.
<https://doi.org/10.1159/000089224>
- Bellato, E., Marini, E., Castoldi, F., Barbasetti, N., Mattei, L., Bonasia, D. E., & Blonna, D. (2012). Fibromyalgia syndrome: Etiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Pain Research and Treatment*, 2012, 426130.
<https://doi.org/10.1155/2012/426130>
- Broderick, J. E., Stone, A. A., Smyth, J. M., & Kaell, A. T. (2004). The feasibility and effectiveness of an expressive writing intervention for rheumatoid arthritis via home-based videotaped instructions. *Annals of Behavioral Medicine*, 27(1), 50–59.
- Brosschot, J. F., & Aarsse, H. R. (2001). Restricted emotional processing and somatic attribution in fibromyalgia. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*, 31(2), 127–146.
<https://doi.org/10.2190/k7au-9ux9-w8bw-tetl>
- Castelli, L., Tesio, V., Colonna, F., Molinaro, S., Leombruni, P., Bruzzone, M., Fusaro, E., Sarzi-Puttini, P., & Torta, R. (2012). Alexithymia and psychological distress in fibromyalgia: Prevalence and relation with quality of life. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 30(6 Suppl 74), 70–77.
<https://www.altmetric.com/details/1034944>
- Chang, M.-C., Chen, P.-F., & Lung, F.-W. (2017). Personality disparity in chronic regional and widespread pain. *Psychiatry Research*, 254, 284–289.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.04.059>
- Chang, M.-H., Hsu, J.-W., Huang, K.-L., Su, T.-P., Bai, Y.-M., Li, C.-T., Yang, A. C., Chang, W.-H., Chen, T.-J., & Tsai, S.-J. (2015). Bidirectional association between depression and fibromyalgia syndrome: A nationwide longitudinal study. *The Journal of Pain*, 16(9), 895–902.
<https://doi.org/10.1016/j.jpain.2015.06.004>
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences. Lawrence Erlbaum Associates.
- Conversano, C., Marchi, L., Ciacchini, R., Carmassi, C., Contena, B., Bazzichi, L. M., & Gemignani, A. (2018). Personality traits in fibromyalgia (FM): Does FM personality exists? A systematic review. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*, 14, 223–232.
<https://doi.org/10.2174/1745017901814010223>
- Di Tella, M., & Castelli, L. (2013). Alexithymia and fibromyalgia: Clinical evidence. *Frontiers in Psychology*, 4, 909.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00909>
- Di Tella, M., & Castelli, L. (2016). Alexithymia in chronic pain disorders. *Current Rheumatology Reports*, 18(7), 41.
<https://doi.org/10.1007/s11926-016-0592-x>
- Di Tella, M., Enrici, I., Castelli, L., Colonna, F., Fusaro, E., Ghiggia, A., Romeo, A., Tesio, V., & Adenzato, M. (2018). Alexithymia, not fibromyalgia, predicts the attribution of pain to anger-related facial expressions. *Journal of Affective Disorders*, 227, 272–279.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.10.048>
- Di Tella, M., Ghiggia, A., Tesio, V., Romeo, A., Colonna, F., Fusaro, E., Torta, R., & Castelli, L. (2017). Pain experience in fibromyalgia syndrome: The role of alexithymia and psychological distress. *Journal of Affective Disorders*, 208, 87–93.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.08.080>
- Di Tella, M., Tesio, V., Ghiggia, A., Romeo, A., Colonna, F., Fusaro, E., Geminiani, G. C., Bruzzone, M., Torta, R., & Castelli, L. (2018). Coping strategies and perceived social support in fibromyalgia syndrome: Relationship with alexithymia. *Scandinavian Journal of Psychology*, 59(2), 167–176.
<https://doi.org/10.1111/sjop.12405>
- Duruk, B., HO, S. B., & Ketenci, A. (2015). Are fibromyalgia and failed back surgery syndromes actually "functional somatic syndromes" in terms of their symptomatological, familial and psychological characteristics? A comparative study with chronic medical illness and healthy controls. *The Journal of the Turkish Society of Algology*, 27(3), 123–131.
<https://doi.org/10.5505/agri.2015.67044>
- Egger, M., Smith, G. D., Schneider, M., & Minder, C. (1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *British Medical Journal*, 315(7109), 629–634.
- El Abidine, F. Z., Dave, H., Aldhafri, S., El-Astal, S., Hemaïd, F., & Parker, J. D. A. (2017). Cross-validation of the 20-item Toronto alexithymia scale: Results from an Arabic multicenter study. *Personality and Individual Differences*, 113, 219–222.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.03.017>
- Elboğa, G., Akaltun, M. S., Altındağ, O., Altındağ, A., Aydeniz, A., Gürsoy, S., & Gür, A. (2020). Alexithymia and attention deficit and their relationship with disease severity in fibromyalgia syndrome. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 66(2), 134–139.
<https://doi.org/10.5606/tftrd.2020.2926>
- Evren, B., Evren, C., & Guler, M. H. (2006). Clinical correlates of alexithymia in patients with fibromyalgia. *The Pain Clinic*, 18(1), 1–9.
<https://doi.org/10.1163/156856906775249857>

- Federman, D., Maltz Schwartz, R., & Amital, H. (2019). Extraversion in women with fibromyalgia as a predictor of better prognosis: An intervention model in dance movement therapy. *Body, Movement, and Dance in Psychotherapy*, 14(4), 218–223. <https://doi.org/10.1080/17432979.2019.1672790>
- Galvez-Sánchez, C. M., Reyes del Paso, G. A., & Duschek, S. (2018). Cognitive impairments in fibromyalgia syndrome: Associations with positive and negative affect, alexithymia, pain catastrophizing and self-esteem. *Frontiers in Psychology*, 9, 377. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00377>
- Garip, Y., Oztas, D., Tuncer, O. B., & Telci, S. (2015). Alexithymia in fibromyalgia patients and its impact on the quality of life. *Journal of Istanbul Medical*, 16(4), 137–140. <https://doi.org/10.5152/imj.2015.02693>
- Ghiggia, A., Romeo, A., Tesio, V., Di Tella, M., Colonna, F., Geminiani, G. C., Fusaro, E., & Castelli, L. (2017). Alexithymia and depression in patients with fibromyalgia: When the whole is greater than the sum of its parts. *Psychiatry Research*, 255, 195–197. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.05.045>
- Gil, F. P., Weigl, M., Wessels, T., Irnich, D., Baumüller, E., & Winkelmann, A. (2008). Parental bonding and alexithymia in adults with fibromyalgia. *Psychosomatics*, 49(2), 115–122. <https://doi.org/10.1176/appi.psy.49.2.115>
- Gillis, M. E., Lumley, M. A., Mosley-Williams, A., Leisen, J. C., & Roehrs, T. (2006). The health effects of at-home written emotional disclosure in fibromyalgia: A randomized trial. *Annals of Behavioral Medicine*, 32(2), 135–146. https://doi.org/10.1207/s15324796abm3202_11
- Hadlandsmayth, K., Dailey, D. L., Rakel, B. A., Zimmerman, M. B., Vance, C. G., Merriwether, E. N., Chimenti, R. L., Geasland, K. M., Crofford, L. J., & Sluka, K. A. (2020). Somatic symptom presentations in women with fibromyalgia are differentially associated with elevated depression and anxiety. *Journal of Health Psychology*, 25(6), 819–829. <https://doi.org/10.1177/1359105317736577>
- Haviland, M. G., Warren, W. L., Riggs, M. L., & Nitch, S. R. (2002). Concurrent validity of two observer-rated alexithymia measures. *Psychosomatics*, 43(6), 472–477. <https://doi.org/10.1176/appi.psy.43.6.472>
- Higgins, J. (2011). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration. www.cochrane-handbook.org.
- Higgins, J. P., Thompson, S. G., Deeks, J. J., & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *British Medical Journal*, 327(7414), 557–560.
- Horta-Baas, G., Peláez-Ballestas, I., Queipo, G., Montero Hernández, U., & Romero-Figueroa, M. (2020). Alexithymia is associated with mood disorders, impairment in quality of life and disability in women with fibromyalgia. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 123, 17–24.
- Hsu, M. C., Schubiner, H., Lumley, M. A., Stracks, J. S., Clauw, D. J., & Williams, D. A. (2010). Sustained pain reduction through affective self-awareness in fibromyalgia: A randomized controlled trial. *Journal of General Internal Medicine*, 25(10), 1064–1070. <https://doi.org/10.1007/s11606-010-1418-6>
- Huber, A., Suman, A. L., Biasi, G., & Carli, G. (2009). Alexithymia in fibromyalgia syndrome: Associations with ongoing pain, experimental pain sensitivity and illness behavior. *Journal of Psychosomatic Research*, 66(5), 425–433. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2008.11.009>
- Jones, G. T., Power, C., & Macfarlane, G. J. (2009). Adverse events in childhood and chronic widespread pain in adult life: Results from the 1958 British birth cohort study. *Pain*, 143(1–2), 92–96. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2009.02.003>
- Lane, R. D., Anderson, F. S., & Smith, R. (2018). Biased competition favoring physical over emotional pain: A possible explanation for the link between early adversity and chronic pain. *Psychosomatic Medicine*, 80(9), 880–890. <https://doi.org/10.1097/psy.0000000000000640>
- Luminet, O., Bagby, R. M., & Taylor, G. J. (2018). *Alexithymia: Advances in research, theory, and clinical practice*. Cambridge University Press.
- Lumley, M. A. (2000). Alexithymia and negative emotional conditions. *Journal of Psychosomatic Research*, 49(1), 51–54. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(00\)00161-6](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(00)00161-6)
- Lumley, M. A., Cohen, J. L., Stout, R. L., Neely, L. C., Sander, L. M., & Burger, A. J. (2008). An emotional exposure-based treatment of traumatic stress for people with chronic pain: Preliminary results for fibromyalgia syndrome. *Psychotherapy: Theory, research, practice, Training*, 45(2), 165–172. <https://doi.org/10.1037/0033-3204.45.2.165>
- Lumley, M. A., & Schubiner, H. (2019a). Psychological therapy for centralized pain: An integrative assessment and treatment model. *Psychosomatic Medicine*, 81(2), 114–124. <https://doi.org/10.1097/psy.0000000000000654>
- Lumley, M. A., & Schubiner, H. (2019b). Emotional awareness and expression therapy for chronic pain: Rationale, principles and techniques, evidence, and critical review. *Current Rheumatology Reports*, 21(7), 30. <https://doi.org/10.1007/s11926-019-0829-6>
- Lumley, M. A., Schubiner, H., Lockhart, N. A., Kidwell, K. M., Harte, S. E., Clauw, D. J., & Williams, D. A. (2017). Emotional awareness and expression therapy, cognitive-behavioral therapy, and education for fibromyalgia: A cluster-randomized controlled trial. *Pain*, 158(12), 2354–2363. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001036>
- Lumley, M. A., Stettner, L., & Wehmer, F. (1996). How are alexithymia and physical illness linked? A review and critique of pathways. *Journal of Psychosomatic Research*, 41(6), 505–518. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(96\)00222-X](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(96)00222-X)
- Malt, E. A., Olafsson, S., Lund, A., & Ursin, H. (2002). Factors explaining variance in perceived pain in women with fibromyalgia. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 3(1), 12. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-3-12>
- Marchi, L., Marzetti, F., Orrù, G., Lemmetti, S., Miccoli, M., Ciacchini, R., Hitchcott, P. K., Bazzicchi, L., Gemignani, A., & Conversano, C. (2019). Alexithymia and psychological distress in patients with fibromyalgia and rheumatic disease. *Frontiers in Psychology*, 10, 1735. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01735>
- Margalit, D., Har, L. B., Brill, S., & Vatine, J.-J. (2014). Complex regional pain syndrome, alexithymia, and psychological distress. *Journal of Psychosomatic Research*, 77(4), 273–277.
- Marques, A., Santo, A., Berssaneti, A., Matsutani, L., & Yuan, S. (2017). Prevalence of fibromyalgia: Literature review update. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 57(4), 356–363. <https://doi.org/10.1016/j.rbre.2017.01.005>
- Marfinez, M. P., Sánchez, A. I., Miró, E., Lami, M. J., Prados, G., & Morales, A. (2015). Relationships between physical symptoms, emotional distress, and pain appraisal in fibromyalgia: The moderator effect of alexithymia. *Journal of Psychology*, 149(2), 115–140. <https://doi.org/10.1080/00223980.2013.844673>
- McGrath, S., Zhao, X., Steele, R., Thombs, B. D., Benedetti, A., & Collaboration, D. S. D. (2020). Estimating the sample mean and standard deviation from commonly reported quantiles in meta-analysis. *Statistical Methods in Medical Research*, 29(9), 2520–2537. <https://doi.org/10.1177/0962280219889080>
- Mease, P. (2005). Fibromyalgia syndrome: Review of clinical presentation, pathogenesis, outcome measures, and treatment. *The Journal of Rheumatology*, 75, 6–21.
- Montoro Aguilar, C. I., Duschek, S., & Reyes del Paso, G. A. (2018). An exploratory analysis of the influence of personality and emotional factors on cerebral blood flow responses during painful stimulation in fibromyalgia. *Scandinavian Journal of Psychology*, 59(3), 301–310. <https://doi.org/10.1111/sjop.12434>
- Montoro, C. I., del Paso, G. A. R., & Duschek, S. (2016). Alexithymia in fibromyalgia syndrome. *Personality and Individual Differences*, 102, 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.06.072>
- Moola, S., Tufanaru, C., Aromataris, E., Sears, K., Sfetcu, R., Currie, M., Lisy, K., Qureshi, R., Mattis, P., & Mu, P. (2020). Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk. In E. Aromataris, & Z. Munn (Eds.), *JBIM Manual for Evidence Synthesis 2020*. JBI. <https://synthesismanual.jbi.global>
- Nemiah, J. (1976). Alexithymia: A view of the psychosomatic process. *Modern Trends in Psychosomatic Medicine*, 3, 430–439.
- Orrù, G., Gemignani, A., Ciacchini, R., Bazzicchi, L., & Conversano, C. (2020). Machine learning increases diagnosticity in psychometric evaluation of alexithymia in fibromyalgia. *Frontiers in Medicine*, 6, 319. <https://doi.org/10.3389/fmed.2019.00319>
- Ozsoy-Unübol, T., Kullakci, H., İlhan, I., & Yılmaz, F. (2020). Evaluation of olfactory and gustatory functions in patients with fibromyalgia syndrome: Its relationship with anxiety, depression, and alexithymia. *Archives of Rheumatology*, 35(4), 584–591. <https://doi.org/10.46497/archrheumatol.2020.7833>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., & Brennan, S. E. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *British Medical Journal*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Panayiotou, G., Panteli, M., & Vlemmincx, E. (2021). Adaptive and maladaptive emotion processing and regulation, and the case of alexithymia. *Cognition and Emotion*, 35(3), 488–499. <https://doi.org/10.1080/02699931.2019.1671322>
- Peñacoba, C., Perez-Calvo, S., Blanco, S., & Sanroman, L. (2018). Attachment styles, pain intensity and emotional variables in women with fibromyalgia. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 32(2), 535–544. <https://doi.org/10.1111/scs.12477>
- Peñacoba Puente, C., Velasco Furlong, L., Ecija Gallardo, C., Cigaran Mendez, M., & McKenney, K. (2013). Anxiety, depression and alexithymia in fibromyalgia: Are there any differences according to age? *Journal of Women & Aging*, 25(4), 305–320. <https://doi.org/10.1080/08952841.2013.816221>
- Romagnoli, L., Coria, V. R., Júnior, S. H. N., Sartori, J. E. T., de Souza Romanelli, A., Carvalho,

- L. G. S., Maritan, B. S., de Fornasari, M. L., Avila, L. A., & de Araújo Filho, G. M. (2016). Alexithymia and fibromyalgia: A systematic review. *Revista de Medicina*, 95(1), 12–17. <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v95i1.p12-17>
- Romeo, A., Di Tella, M., Ghiggia, A., Tesio, V., Fusaro, E., Geminiani, G. C., & Castelli, L. (2020). Attachment style and parental bonding: Relationships with fibromyalgia and alexithymia. *PLoS One*, 15(4), e0231674. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231674>
- Rost, S., van Ryckeghem, D. M., Schulz, A., Crombez, G., & Vögele, C. (2017). Generalized hypervigilance in fibromyalgia: Normal interoceptive accuracy, but reduced self-regulatory capacity. *Journal of Psychosomatic Research*, 93, 48–54.
- Sarzi-Puttini, P., Atzeni, F., Salaffi, F., Cazzola, M., Benucci, M., & Mease, P. J. (2011). Multidisciplinary approach to fibromyalgia: What is the teaching? *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 25(2), 311–319. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2011.03.001>
- Sayar, K., Gulec, H., & Topbas, M. (2004). Alexithymia and anger in patients with fibromyalgia. *Clinical Rheumatology*, 23(5), 441–448. <https://doi.org/10.1007/s10067-004-0918-3>
- Scigala, D. K., Zdankiewicz-Scigala, E., Bedyńska, S., & Kokoszka, A. (2020). Psychometric properties and configural invariance of the polish-language version of the 20-item Toronto alexithymia scale in non-clinical and alcohol addict persons. *Frontiers in Psychology*, 11, 1241. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01241>
- Semiz, M., KAVAKCI, O., Pekşen, H., Tunçay, M. S., Ozer, Z., SEMİZ, E. A., & Kaptanoğlu, E. (2014). Post-traumatic stress disorder, alexithymia and somatoform dissociation in patients with fibromyalgia. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 60(3), 245–251. <https://doi.org/10.5152/tftrd.2014.48254>
- Sfärlea, A., Dehning, S., Keller, L. K., & Schulte-Körne, G. (2019). Alexithymia predicts maladaptive but not adaptive emotion regulation strategies in adolescent girls with anorexia nervosa or depression. *Journal of Eating Disorders*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s40337-019-0271-1>
- Sifneos, P. E. (1973). The prevalence of 'alexithymic' characteristics in psychosomatic patients. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 22(2–6), 255–262. <https://doi.org/10.1159/000286529>
- Steinweg, D. L., Dallas, A. P., & Rea, W. S. (2011). Fibromyalgia: Unspeakable suffering, A prevalence study of alexithymia. *Psychosomatics*, 52(3), 255–262. <https://doi.org/10.1016/j.psym.2010.12.022>
- Taylor, G. J., Bagby, R. M., Ryan, D. P., Parker, J. D., Doody, K. F., & Keefe, P. (1988). Criterion validity of the Toronto alexithymia scale. *Psychosomatic Medicine*, 50(5), 500–509. <https://doi.org/10.1097/00006842-198809000-00006>
- Taylor, G. J., Ryan, D., & Bagby, M. (1985). Toward the development of a new self-report alexithymia scale. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 44(4), 191–199. <https://doi.org/10.1159/000287912>
- Tesio, V., Di Tella, M., Ghiggia, A., Romeo, A., Colonna, F., Fusaro, E., Geminiani, G. C., & Castelli, L. (2018). Alexithymia and depression affect quality of life in patients with chronic pain: A study on 205 patients with fibromyalgia. *Frontiers in Psychology*, 9, 442. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00442>
- Tuzer, V., Bulut, S. D., Bastug, B., Kayalar, G., Göka, E., & Beştepe, E. (2011). Causal attributions and alexithymia in female patients with fibromyalgia or chronic low back pain. *Nordic Journal of Psychiatry*, 65(2), 138–144. <https://doi.org/10.3109/08039488.2010.522596>
- van Houdenhove, B., Luyten, P., & Tiber Egle, U. (2009). Stress as a key concept in chronic widespread pain and fatigue disorders. *Journal of Musculoskeletal Pain*, 17(4), 390–399. <https://doi.org/10.3109/10582450903284745>
- van Middendorp, H., Lumley, M. A., Jacobs, J. W., van Doornen, L. J., Bijlsma, J. W., & Geenen, R. (2008). Emotions and emotional approach and avoidance strategies in fibromyalgia. *Journal of Psychosomatic Research*, 64(2), 159–167. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2007.08.009>
- van Middendorp, H., Lumley, M. A., Moerbeek, M., Jacobs, J. W., Bijlsma, J. W., & Geenen, R. (2010). Effects of anger and anger regulation styles on pain in daily life of women with fibromyalgia: A diary study. *European Journal of Pain*, 14(2), 176–182. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2009.03.007>
- Varinen, A., Kosunen, E., Mattila, K., Koskela, T., & Sumanen, M. (2017). The relationship between childhood adversities and fibromyalgia in the general population. *Journal of Psychosomatic Research*, 99, 137–142. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2017.06.011>
- Veehof, M. M., Peter, M., Taal, E., Westerhof, G. J., & Bohlmeijer, E. T. (2011). Psychometric properties of the Dutch five facet mindfulness questionnaire (FFMQ) in patients with fibromyalgia. *Clinical Rheumatology*, 30(8), 1045–1054. <https://doi.org/10.1007/s10067-011-1690-9>
- Walker, E. A., Keegan, D., Gardner, G., Sullivan, M., Bernstein, D., & Katon, W. J. (1997). Psychosocial factors in fibromyalgia compared with rheumatoid arthritis: II. Sexual, physical, and emotional abuse and neglect. *Psychosomatic Medicine*, 59(6), 572–577.
- Weiss, S., Winkelmann, A., & Duschek, S. (2013). Recognition of facially expressed emotions in patients with fibromyalgia syndrome. *Behavioral Medicine*, 39(4), 146–154. <https://doi.org/10.1080/08964289.2013.818932>
- Williams, D. A., & Gracely, R. H. (2007). Biology and therapy of fibromyalgia. *Functional magnetic resonance imaging findings in fibromyalgia*. *Arthritis Research & Therapy*, 8(6), 1–8. <https://doi.org/10.1186/ar2094>
- Wolfe, F. (2015). The status of fibromyalgia criteria. *Arthritis & Rheumatology*, 67(2), 330–333. <https://doi.org/10.1002/art.38908>
- Wolfe, F., Smythe, H. A., Yunus, M. B., Bennett, R. M., Bombardier, C., Goldenberg, D. L., Tugwell, P., Campbell, S. M., Abeles, M., & Clark, P. (1990). The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism*, 33(2), 160–172. <https://doi.org/10.1002/art.1780330203>
- Yüksel, A., Bahadır-Yılmaz, E., & Karakoyun, A. (2021). The relationship between alexithymia, psychological well-being and religious coping in fibromyalgia patients in Turkey. *Journal of Religion and Health*, 61, 3909–3921. <https://doi.org/10.1007/s10943-021-01290-7>
- Yunus, M. B. (2007). Fibromyalgia and overlapping disorders: The unifying concept of central sensitivity syndromes. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 36(6), 339–356. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2006.12.009>

Come citare questo articolo:

Habibi Asgarabad, M., Salehi Yegaei, P., Jafari, F., Azami-Aghdash, S., & Lumley, M. A. (2023). The relationship of alexithymia to pain and other symptoms in fibromyalgia: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Pain*, 27, 321–337. <https://doi.org/10.1002/ejp.2064>

ORCID

Mojtaba Habibi Asgarabad <https://orcid.org/0000-0002-5011-2823>

Mark A. Lumley.

<https://orcid.org/0000-0001-7095-8378>