



Repertorio Bibliografico Italiano di Medicina del Lavoro



a cura del Comitato Scientifico SIML

2023-1

Presentazione

La Presidenza SIML, considerato l'elevato gradimento avuto tra i Soci della banca dati bibliografici messa a punto in occasione della pandemia COVI 19, ha sollecitato il Comitato Scientifico di valutare la possibilità di predisporre una raccolta dei principali contributi scientifici recentemente pubblicati sulle più importanti riviste internazionali. Oltre all'indicazione sul loro possibile reperimento nel testo originale, si proponeva di presentare una sintesi standardizzata in lingua italiana in modo da mettere con immediatezza il lettore in grado di coglierne metodologia, risultato, significato, indicazioni utili all'aggiornamento scientifico e professionale del Medico del Lavoro. Il Direttivo Nazionale della Società, riunitosi in data 17/3/23, ha approvato la proposta del Comitato Scientifico per l'avvio, attualmente in forma sperimentale, del *"Repertorio bibliografico di Medicina del Lavoro"*.

Si ringrazia il Comitato Scientifico di SIML per l'importante lavoro svolto.

La Presidente di SIML
Prof.ssa Giovanna Spatari



Struttura del repertorio

Dopo approfondita valutazione, il Comitato Scientifico ha deciso di chiedere ad ogni suo componente l'individuazione di 2 lavori (connotati a suo esclusivo parere da rilievo, originalità, trattazione di temi attuali, proposta di tipo metodologico, ecc.) affidando loro la redazione, per ogni articolo individuato nella area scientifica di specifico interesse, di un *commentary* in italiano seguendo lo schema seguente:

Titolo del lavoro, Nome rivista con identificazione di anno, fascicolo, pagine; affiliazione; parole chiave

RIASSUNTO (non più di 500 parole);

SINTESI aspetti rilevanti di materiali e metodi e risultati del lavoro

Testo (300-500 parole), evitando acronimi, formule e linguaggio gergale, ecc.

COMMENTO E CONCLUSIONI (300-500 parole), evidenziando punti di forza e limiti, se possibile, vanno inoltre evidenziate le prospettive di pratica applicabilità.

Per l'anno in corso è stata decisa la preparazione di tre numeri di tale "repertorio": il primo, come numero speciale, dedicato alla presentazione dei 10 principali lavori pubblicati dal nostro organo ufficiale nel 2022, come segno di riconoscimento del successo che la rivista ha ottenuto e sta ottenendo. La selezione degli articoli è stata affidata al Direttore rivista.

Gli altri due numeri che dovrebbero uscire nel mese di giugno e di dicembre, scrutinando i lavori scientifici pubblicati nei sei mesi precedenti (quindi per il secondo numero, gli ultimi tre mesi del 22 e i primi tre mesi del 23 ed a seguire gli ultimi sei mesi per il terzo numero).

Ogni repertorio sarà completato dagli indici dei fascicoli (relativi allo stesso periodo preso in esame per i *commentary* sopra richiamati), delle riviste internazionali più importanti e rappresentative della nostra disciplina il cui elenco redatto in collaborazione con il Direttore del nostro organo ufficiale "La Medicina del Lavoro", è sotto riportato.

Mediante il relativo link delle singole riviste, ogni lettore potrà, presa visione degli indici delle riviste (che forniscono una visione di insieme deitrend della ricerca nella nostra disciplina a livello mondiale), accedere al sito della rivista e scaricare o recuperare *in extenso* gli articoli di specifico personale interesse.

Tabella delle riviste più rappresentative della Medicina del Lavoro, con JIF 2022* stimato al 27/3/23

	Link to online issue	Country	JIF	Owner/Publisher
American Journal of Industrial Medicine	Am J Ind Med	US	2.989	Wiley-Liss Inc.
Ergonomics	Ergonomics	UK	2.090	Taylor & Francis
International Archives of Environmental and Occupational Health	Int Arch Environ Occup Med	DE	2.840	Springer Verlag
International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health	Int J Occup Med Environ Health	PL	1.888	Nofer Institute
Journal of Occupational Health	JOH	JA	2.733	Japan SOH
Journal of Occupational Medicine and Toxicology	J Occup Med Toxicol	UK	2.869	BioMed Central Ltd.
Journal of Occupational and Environmental Medicine	JOEM	US	2.809	ACOEM
Medicina del Lavoro	Med Lav	IT	2.666	SIML/Mattioli1885
Occupational and Environmental Medicine	OEM	UK	4.243	BMJ Publishing Group
Occupational Medicine	Occupational Medicine	UK	*	Oxford
Safety and Health at Work	SH@W	SK	2.849	Elsevier BV
Scandinavian Journal of Work, Environment and Health	SJWEH	FI	3.714	Finnish Institute of OH

*Clarivate WoS non consente di calcolare il JIF 2022 per Occupational Medicine (UK)

Presentazione degli estratti dei lavori selezionati tra quelli pubblicati nel 2022 da “La Medicina del Lavoro”

L'organo ufficiale della SIML è anche la più antica rivista al mondo di Medicina del Lavoro. Negli ultimi anni, sta attraversando una fase di crescita evidente, testimoniata dalla crescente qualità dei lavori pubblicati e dall'acquisizione di indicatori bibliometrici che la collocano tra i periodici di maggior prestigio. Un elemento distintivo è la varietà dei contributi. Compatibilmente con le sottomissioni ricevute, ogni fascicolo è rappresentativo delle diverse aree della disciplina: Epidemiologia, Tossicologia, Ergonomia, Salute occupazionale in ambito sanitario, Pneumologia occupazionale, Fattori psico-sociali. Nella selezione, si è cercato da un lato di individuare i lavori di maggior impatto scientifico e, dall'altro, di adottare un criterio di rappresentatività delle sottodiscipline.

Con questo numero speciale iniziamo quindi a fornire ai nostri soci il repertorio bibliografico del 2023.

1

È parso opportuno trattare preliminarmente ed in modo combinato tre lavori selezionati, che hanno in comune autori e tematiche trattate, in particolare quello del discusso **Eccesso di mortalità totale durante le varie fasi della pandemia di COVID-19 in Italia**.

Gli articoli sono:

- a. **Eccesso di mortalità totale durante la pandemia di COVID-19 in Italia: stime aggiornate indicano un eccesso persistente negli ultimi mesi**

Gianfranco Alicandro, Giuseppe Remuzzi, Stefano Centanni, Alberto Gerli, Carlo La Vecchia

Med Lav 2022; 113 (2): e2022021

<https://doi.org/10.23749/mdl.v113i2.13108>

- b. **Nessun eccesso di mortalità tra gli italiani in età lavorativa durante l'ondata Omicron di COVID-19**

Gianfranco Alicandro, Giuseppe Remuzzi, Stefano Centanni, Alberto Gerli, Carlo La Vecchia

Med Lav 2022; 113 (3): e2022030

<https://doi.org/10.23749/mdl.v113i3.13092>

- c. **Stime aggiornate dell'eccesso di mortalità totale in Italia durante la circolazione delle varianti BA.2 e BA.4-5 Omicron: Aprile-luglio 2022**

Gianfranco Alicandro, Alberto Giovanni Gerli, Giuseppe Remuzzi, Stefano Centanni, Carlo La Vecchia

Med Lav 2022; 113 (6): e2022046

<https://doi.org/10.23749/mdl.v113i5.13825>

Parole chiave: Covid-19; SARS-CoV-2; pandemia; età lavorativa, eccesso di decessi

I tre contributi possono così essere riassunti:

Nel primo lavoro si è proceduto alla stima dell'eccesso di mortalità come differenza tra il numero di decessi registrati e i decessi attesi, stimati separatamente per sesso e utilizzando i dati di mortalità e popolazione per il periodo 2011-2019. I decessi stimati sono 99.334 tra marzo e dicembre 2020 (+18,8%), 61.808 (+9,5%) nel 2021 e 4143 (+6,1%) nel gennaio 2022. Nel periodo pandemico, l'eccesso stimato è di 13.039 decessi (+10,2%) nella fascia di età 25-64 anni, maggiore tra gli uomini [10.025 decessi (+12,6%)] che tra le donne [3014 decessi (+6,3%)]. Fino al 31 gennaio 2022, sono stati stimati oltre 165 mila decessi in eccesso in Italia, di cui circa l'8% si è verificato tra la popolazione in età lavorativa. Nonostante l'elevata diffusione della vaccinazione, negli ultimi mesi si è osservato ancora un eccesso di mortalità.

Nel secondo lavoro, le stime di eccesso di mortalità in Italia sono state aggiornate con particolare attenzione alla popolazione in età lavorativa. Per stimare il numero atteso di morti durante la pandemia COVID-19, sono stati utilizzati modelli di regressione di Poisson sovradistribuiti, adattati ai dati di mortalità 2011-2019, comprendenti termini come età ed anno solare. Sono stati stimati circa 170.700 decessi in eccesso a tutte le età tra marzo 2020 e marzo 2022 in Italia, la maggior parte durante il periodo pre-Delta e Delta, e 2930 decessi in eccesso (+2,5%) durante l'ondata Omicron. Gli eccessi tra la popolazione in età lavorativa sono stati: 10.425 decessi (+11,8%) durante il periodo pre-Delta, 2460 (+9,4%) durante l'ondata Delta, 283 (+2,2%) durante il periodo di transizione a Delta. La mortalità è stata inferiore al previsto durante l'ondata Omicron (-6,1%). Nei periodi precedenti l'ondata Omicron, COVID-19 ha causato circa 12.800 decessi in eccesso tra gli

individui in età lavorativa, con un eccesso di mortalità superiore al 10%. Questo eccesso non è stato più osservato durante l'ondata Omicron.

Infine, nel terzo studio si è valutato l'impatto delle nuove varianti e sottovarianti di Omicron sulla mortalità totale e in eccesso, in gran parte sconosciute, aggiornato al luglio 2022, utilizzando la stessa metodologia già richiamata. I decessi in eccesso sono stati ottenuti dalla differenza tra i decessi osservati e quelli attesi e calcolati per gli anni dell'età lavorativa (25-64 anni). Tra aprile e giugno 2022, sono stati stimati 9.631 decessi in eccesso (+6,3%) a tutte le età (4.400 in aprile, 3.369 in maggio, 1.862 in giugno) e 12.090 nel luglio 2022 (+23,4%). In età lavorativa, l'eccesso è stato di 763 (+4,9%) nel periodo aprile-giugno 2022 e di 679 (+13,0%) nel luglio 2022. L'eccesso di mortalità totale è persistito durante la circolazione di diverse sotto-varianti di Omicron in Italia. Questo eccesso non si è limitato alla popolazione anziana, ma ha coinvolto anche individui in età lavorativa, sebbene il numero assoluto di decessi sia ridotto. L'eccesso riscontrato nel luglio 2022 è, tuttavia, in gran parte attribuibile alle alte temperature. A fine anno, questo potrebbe tradursi in un eccesso di 30-35.000 decessi, ovvero in un aumento della mortalità superiore al 5%, invertendo la tendenza a lungo termine all'aumento dell'aspettativa di vita, con le relative implicazioni per i regimi previdenziali e pensionistici.

SINTESI DEI METODI UTILIZZATI E DEI RISULTATI OTTENUTI

Il primo studio si basa sui dati di mortalità giornaliera dal 1° gennaio 2011 al 31 gennaio 2022 (l'ultimo giorno di dati di mortalità disponibili) e sui dati della popolazione residente di ogni anno dello stesso periodo. I dati sono stati scaricati dagli archivi dell'Istituto nazionale di statistica. I dati sulla popolazione per il 2022 non erano ancora disponibili e sono stati stimati a partire dai dati storici (2011-2021).

Gli eccessi di mortalità totale nel periodo marzo-dicembre 2020, tutto il 2021 e nel gennaio 2022 sono stati calcolati attraverso la differenza tra il numero di decessi registrati nei tre periodi e i decessi attesi. I decessi attesi sono stati stimati separatamente per sesso, attraverso modelli di regressione di Poisson sovra-dispersa, utilizzando i dati di mortalità e di popolazione per il periodo 2011-2019 (prima dell'epidemia di COVID-19). I decessi in eccesso sono stati forniti con intervalli di confidenza (IC) al 95% a tutte le età e per le fasce di età 0-24, 25-64, 65-79 e ≥80 anni. La popolazione attiva è stata definita fra gli individui di età compresa tra 25 e 64 anni, escludendo gli individui che potrebbero essere ancora in formazione e quelli che sono in pensione.

Tra marzo e dicembre 2020, è stato stimato un eccesso di mortalità totale di 99.334 decessi (+18,8%), principalmente nella fascia di età ≥65 anni (93.169 decessi), mentre 6420 decessi in eccesso (+11,8%) sono stati stimati in età lavorativa. Nel 2021, l'eccesso è stato di 61.808 decessi (+9,5%) con 55.324 decessi registrati in età ≥65 anni e 6643 decessi (+10%) stimati in età lavorativa. Nel gennaio 2022, 4143 decessi in eccesso (+6,1%) sono stati stimati nell'intera popolazione sulla base di dati provvisori, mentre non è stato rilevato alcun eccesso tra la popolazione in età lavorativa. Quando rilevato, l'eccesso di mortalità è stato costantemente più alto tra gli uomini che tra le donne.

Nei mesi in cui la variante Omicron era la principale variante di SARS-CoV-2 circolante (dicembre 2020-gennaio 2021), sono stati stimati 21.338 decessi in eccesso (+8,4%), sebbene parte dell'eccesso sia probabilmente attribuibile ancora alla variante Delta. Durante la fase iniziale della pandemia (marzo-aprile 2020), le stime sull'eccesso di mortalità suggeriscono un'importante sotto-registrazione di morti per COVID-19, osservate anche durante il picco di mortalità di novembre 2020. Nel gennaio-febbraio 2021, i decessi in COVID-19 hanno superato l'eccesso di mortalità totale, mentre i due valori si sono avvicinati successivamente anche se l'eccesso di mortalità totale è sempre stato leggermente superiore ai decessi nei mesi più recenti. Nel gennaio 2022, quando la diffusione della variante Omicron ha portato ad un'impennata nel numero di casi (quasi 5 milioni di casi registrati), si stimavano meno di 5000 morti in eccesso, mentre sono stati registrati circa 9000 decessi.

Il secondo studio si basa sui dati nazionali di mortalità dal 1° gennaio 2011 al 31 marzo 2022 e sui dati di popolazione per gli anni solari 2011-2022. I decessi in eccesso sono stati riportati in base a quattro periodi indicati dalle varianti predominanti che circolano in Italia: pre-Delta (marzo 2020-giugno 2021), Delta (luglio-novembre 2021), transizione a Omicron (dicembre 2021-gennaio 2022) e Omicron (febbraio-marzo 2022). L'eccesso di decessi sono stati segnalati sia in termini assoluti (cioè numero di decessi) e in termini relativi (cioè differenze percentuali relative).

Per l'intero periodo pandemico è stato stimato un eccesso di mortalità di 170.746 decessi; l'80,4% di essi si è verificato nel periodo precedente la circolazione della variante Delta, quando l'eccesso in termini relativi ha raggiunto il +15,9%. Durante l'ondata Delta l'eccesso è sceso al 6,8% ma è aumentato al 10,6% durante il periodo di transizione dalla variante Delta alla variante Omicron, quando si è registrato il picco di casi in Italia.

Durante i mesi di febbraio e marzo 2022, quando la variante Omicron era quella predominante in Italia, l'eccesso era del +2,5%. Tra la popolazione in età lavorativa, un eccesso di mortalità è stato osservato nei periodi di transizione pre-Delta, Delta e Delta-Omicron, mentre nessun eccesso è stato stimato durante l'ondata Omicron. In termini relativi, l'eccesso di mortalità in eccesso è stato del +11,8% nel periodo pre-delta, del +9,4% durante il Delta e +2,2% durante il periodo di transizione Delta-Omicron. Una mortalità inferiore al previsto è stata stimata durante l'ondata Omicron (-6,1%).

Il terzo studio si basa sui dati nazionali di mortalità dal 1° gennaio 2011 al 31 luglio 2022 e sui dati demografici per gli anni 2011-2022. I modelli includevano un termine lineare per l'anno solare (per tenere conto delle tendenze temporali della mortalità), i gruppi di età (per catturare i cambiamenti demografici nel periodo), una funzione della settimana dell'anno (per catturare le variazioni stagionali). Gli eccessi di mortalità sono stati riportati a tutte le età e nelle età lavorative (25-64 anni) e presentati sia in termini assoluti (cioè differenza tra i decessi osservati e quelli attesi) sia in termini relativi (cioè differenze percentuali relative). Per valutare l'eccesso di mortalità dovuto alle alte temperature nel luglio 2022, sono state messe in relazione le temperature medie dei mesi di luglio del periodo 2015-2022 in sei aree urbane del centro-nord (Torino, Milano, Firenze, Bologna, Roma e Napoli) con il numero di decessi registrati nelle stesse aree nei periodi corrispondenti.

Tra aprile e giugno 2022, in Italia sono stati registrati 226.232 decessi, di cui 22.166 (9,8%) tra gli individui in età lavorativa. Si stima un eccesso di mortalità nell'intero periodo di 21.721 (+10,6%) decessi a tutte le età e 1.442 (+7,0%) in età lavorativa. I decessi osservati sono stati superiori a quelli attesi in tutti e quattro i mesi, anche se la maggior parte dell'eccesso è stato osservato nel mese di luglio 2022. Entrando nel dettaglio dei risultati, tra aprile e giugno 2022, sono stati stimato 9.631 decessi in eccesso (+6,3%) a tutte le età (4.400 in aprile, 3.369 in maggio, 1.862 in giugno) e 12.090 nel luglio 2022 (+23,4%). In età lavorativa, l'eccesso è stato di 763 (+4,9%) nel periodo aprile-giugno 2022 (123 in aprile, 338 in maggio, 302 in giugno) e di 679 (+13,0%) nel luglio 2022. Ad aprile, la stima era più bassa per gli individui in età lavorativa rispetto a quella ottenuta per l'intera popolazione (+2,3% vs +8,4%). A maggio le stime si sono avvicinate al +6,5%, mentre a giugno il valore è stato più alto nelle età lavorative rispetto a tutte le età (+6% vs +3,8%). A luglio, l'eccesso di mortalità è aumentato, fino al +13,0% in età lavorativa e al +23,4% in tutte le età.

Le stime dell'eccesso di mortalità totale sono vicine ai decessi registrati ufficialmente dal COVID-19 nei mesi di aprile (4.124 decessi), maggio (3.190 decessi) e giugno (1.656 decessi), mentre i decessi del COVID-19 hanno rappresentato solo il 31% dell'eccesso totale stimato nel mese di luglio 2022 (3.733 decessi del COVID-19 vs 12.090 decessi in eccesso). Le alte temperature del luglio 2022 e 2015 possono spiegare un eccesso di decessi del 15-20% nelle sei aree urbane considerate.

QUALI CONCLUSIONI TRARRE?

Con il primo studio sono state fornite stime aggiornate dell'eccesso di mortalità in Italia durante la pandemia di COVID-19. Sono state stimate più di 165.000 morti in eccesso fino al gennaio 2022, di cui 13.000 sono state tra la popolazione in età lavorativa. L'eccesso di decessi osservato tra la popolazione in età lavorativa rappresenta una frazione relativamente piccola dell'eccesso totale e un contributo minore alla perdita di aspettativa di vita alla nascita (-1,25 anni tra gli uomini e -1 anno tra le donne) documentata in Italia nel 2020 come conseguenza dell'eccesso di mortalità dovuto al COVID-19. Questo dato ha implicazioni importanti non solo per gli individui e le famiglie, ma anche per l'intera società in termini di perdita di produttività derivante dall'esaurimento della forza lavoro a causa delle morti premature. I risultati evidenziano anche il ruolo cruciale della campagna di vaccinazione nel contenimento di ulteriori eccessi nella seconda metà del 2021. Infatti, l'eccesso di mortalità osservato nel 2020 quando i vaccini non erano disponibili si è dimezzato nel 2021 (da +18,8 a +9,5%), nonostante l'impatto dei vaccini sia stato inizialmente modesto, specie nella prima parte del 2021. All'inizio di luglio, circa il 60% della popolazione aveva ricevuto una dose e solo il 35% due dosi di vaccino.

A partire da metà dicembre 2021, la variante Omicron della SARS-CoV-2 ha provocato un'impennata nel numero di infezioni a causa della sua elevata trasmissibilità e della capacità di sfuggire all'immunità fornita sia dall'infezione che dalla vaccinazione. Quasi il 40% dei casi osservati durante l'intero periodo della pandemia sono stati registrati in un solo mese, anche se la circolazione reale del virus fosse probabilmente superiore a quella stimata dai dati di sorveglianza. Indicazioni, per cui la maggior parte dei casi asintomatici e lievi non sono stati conteggiati. Grazie alla protezione conferita dai vaccini e dalla malattia più lieve causata da Omicron rispetto ad altre varianti di SARS-CoV-2, l'impennata del numero di casi non è stato seguito da un aumento del numero di decessi. Un eccesso del 6% di decessi è stato osservato nel gennaio 2022, nonostante quasi l'80% della popolazione di età pari o superiore a 5 anni abbia ricevuto due dosi e il 60% abbia ricevuto tre dosi di del vaccino SARS-CoV-2. Ciò indica che anche se l'infezione da Omicron provoca in genere una malattia più mite rispetto al ceppo originale e alle precedenti varianti di SARS-CoV-2, può comunque essere una condizione mortale anche in una popolazione con vaccino soprattutto nella popolazione anziana e fragile.

Da evidenziare che ogni anno in Italia 17.000-20.000 decessi sono attribuiti all'influenza e alle sindromi correlate, mentre nel gennaio 2022 e in tutto l'inverno 2020-2021 non c'è stata alcuna epidemia influenzale. In media, pertanto, il reale eccesso di mortalità correlato a Covid19 nel gennaio 2021 e 2022 è maggiore di quello registrato. I risultati si basano su stime provvisorie dell'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), che potrebbero cambiare quando verranno rilasciati dati aggiornati, soprattutto per i mesi più recenti. I dati sulle cause di morte durante il periodo della pandemia non sono disponibili, quindi non è stato possibile quantificare separatamente l'eccesso di mortalità in eccesso dovuta a COVID-19 da quella attribuibile a cause non COVID-19.

Dal secondo studio si può dedurre che durante l'ondata Delta e i periodi precedenti, è stata stimato un importante eccesso di mortalità tra la popolazione italiana in età lavorativa. L'eccesso è stato modesto durante il periodo di transizione Delta-Omicron e non è stato più osservato durante i mesi caratterizzati dalla circolazione della variante Omicron. Questi risultati devono essere interpretati nel contesto delle misure adottate durante i due anni di pandemia COVID-19. Prima della circolazione della variante Delta i principali strumenti per limitare la diffusione del virus consistevano in una serie di misure per ridurre la trasmissione dell'infezione, tra cui l'isolamento, limitazione dei contatti, chiusura di settori economici non essenziali e lavoro a distanza. Questo ha probabilmente aumentato il rischio di infezione da SARS-CoV-2 tra i lavoratori impiegati nei settori essenziali, causando disparità tra le diverse occupazioni.

È stato solo nella seconda metà del 2021 (durante l'ondata Delta) che una percentuale considerevole della popolazione italiana aveva ricevuto la vaccinazione COVID-19 (nel luglio 2021 circa il 70% della popolazione di età ≥70 anni aveva completato il ciclo di vaccinazione a due dosi).

Nel dicembre 2021, Omicron ha iniziato a circolare in Italia, il divario tra la popolazione più anziana e quella in età lavorativa si è ridotto anche grazie all'obbligo vaccinale. Al 1° dicembre 2021, quasi l'80% dei soggetti di età compresa tra i 20 e i 59 anni aveva ricevuto due dosi, anche se una percentuale inferiore era stata vaccinata con la terza dose (6,6% vs 34,5%).

Durante l'ondata Omicron, la mortalità della popolazione in età lavorativa è stata inferiore a quella prevista probabilmente a causa della malattia più lieve causata da Omicron ma anche per un possibile spostamento della mortalità (noto anche come "effetto di raccolta") tra gli individui fragili i cui decessi possono essere avvenuti nei periodi precedenti l'ondata Omicron.

L'eccesso di mortalità che stimata tra gli individui in età lavorativa non riflette pienamente l'eccesso di mortalità causato dal COVID-19 tra i lavoratori italiani, poiché circa un terzo degli italiani di età 25-64 anni sono disoccupati o inattivi, tra cui le casalinghe e coloro che ricevono pensioni di invalidità. Per tanto lo studio non è stato in grado di quantificare l'impatto del COVID-19 sulla popolazione attiva in Italia, così come i rischi occupazionali legati a COVID-19. Tuttavia, a parte i rischi che coinvolgono gli operatori sanitari, quelli legati ad altre occupazioni sono difficili da quantificare a causa della mancanza di dati sulla mortalità disaggregati per categorie occupazionali.

La stima dell'eccesso di mortalità durante la pandemia è un compito difficile e, nonostante i diversi tentativi fatti, c'è ancora un alto livello di incertezza sul suo reale impatto sulla mortalità totale principalmente dovuto alla stima dei decessi attesi.

In questo studio sono stati considerati i principali fattori che determinano il numero di decessi attesi durante il periodo pandemico, tra cui i cambiamenti nella struttura dell'età della popolazione, il miglioramento temporale della mortalità e la stagionalità dei dati di mortalità.

Nonostante queste limitazioni, questo lavoro fornisce una stima dell'eccesso di mortalità in una parte della popolazione che data la sua età rappresenta la maggior parte della parte attiva della popolazione.

Infine, con il terzo è stato verificato che tra aprile e luglio 2022, l'aumento della mortalità totale è stato del 6%, mentre nel luglio 2022 l'eccesso è stato del 23%. L'andamento è simile per la popolazione in età lavorativa, con eccessi compresi tra il 2 e il 6% nei mesi di aprile-giugno 2022, che sono saliti al 13% nel luglio 2022.

Durante il periodo iniziale di predominanza di Omicron in Italia (febbraio-marzo 2022) si è osservato un modesto eccesso di mortalità (+2,5%) a tutte le età e nessun eccesso in età lavorativa. Questo risultato è probabilmente dovuto alla combinazione di una malattia meno grave indotta da Omicron e di un alto livello di protezione naturale e indotta dalla vaccinazione della popolazione italiana. Tuttavia, nella primavera e nell'estate del 2022, quando sono apparse nuove varianti che sono diventate rapidamente predominanti, il numero di decessi è tornato più alto del previsto. Si ritiene che però l'effetto sia in gran parte dovuto all'ondata di calore che nel mese di luglio ha investito la penisola. Ciò potrebbe, però, riflettere anche il declino dell'efficacia del vaccino, poiché la campagna di vaccinazione (di richiamo) si è stabilizzata alla fine dell'inverno precedente. Il numero di ricoveri in unità di terapia intensiva dovuti a COVID-19 non è aumentato tra febbraio e luglio 2022, indicando che tali decessi non si sono verificati nella fase acuta della malattia, ma possono essere correlati a possibili sequele di COVID-19.

Infatti, è stato osservato un notevole aumento del rischio di eventi cardiovascolari tra i soggetti infettati dal SARS-CoV-2, compresi gli adulti giovani e di mezza età. È stata segnalata una patologia cardiaca a lungo termine (oltre i 300 giorni), principalmente infiammatoria (miocardite moderata), in soggetti con malattia

iniziale COVID-19 lieve e senza precedenti patologie cardiache. Inoltre, va considerato un effetto indiretto di COVID-19 su altre malattie come conseguenza di una diagnosi ritardata e di cure non ottimali. Il notevole eccesso osservato nel mese di luglio 2022 può essere in gran parte attribuito alle elevate temperature ambientali registrate in quel mese in Italia. Questo è evidente dal sostanziale divario tra l'eccesso di decessi stimato e i decessi attribuiti a COVID-19 a luglio, cosa che non era stata osservata nei mesi precedenti. Nel luglio 2015 si è verificato un analogo incremento della temperatura ambientale in diverse principali città italiane, e in quell'anno si sono registrati circa 12.000 decessi in eccesso rispetto all'anno precedente.

Altri Paesi stanno ancora osservando un eccesso di mortalità totale durante la circolazione di Omicron. L'Office for National Statistics non ha riportato alcun eccesso nel Regno Unito tra gennaio e metà marzo 2022, ma dalla seconda metà di marzo alla fine di luglio 2022 sono stati registrati 20.600 (6.000 a luglio) decessi in più rispetto a quelli attesi, sulla base del numero medio di decessi registrati nei 5 anni precedenti la pandemia (2015-2019). Le stime dello studio si basano su dati provvisori che potrebbero essere incompleti per alcuni comuni a causa di ritardi nella registrazione dei decessi, il che potrebbe aver sottostimato il reale eccesso di mortalità, soprattutto negli ultimi mesi. Considerando l'elevato impatto sociale ed economico di una morte prematura in età lavorativa, dovrebbero essere fornite stime dell'eccesso di mortalità anche per questa popolazione, nonostante il basso rischio e il numero totale di decessi relativamente ridotto.

I dati indicano un persistente eccesso di mortalità totale durante la circolazione delle diverse sottovarianti di Omicron in Italia. Con poche eccezioni (ad esempio la grave epidemia influenzale del 2015), fino al 2019 la mortalità totale era diminuita e quindi l'aspettativa di vita era aumentata in Italia, con implicazioni sulla sicurezza sociale e sui regimi pensionistici, ad esempio con aumenti periodici programmati dell'età di pensionamento. Dopo decenni di aumento dell'aspettativa di vita, la tendenza si è invertita in Italia come in altri Paesi, indicando che la pandemia COVID-19 continua ad avere implicazioni sulla mortalità totale nei Paesi ad alto reddito.

Risposta sierologica dopo la vaccinazione SARS-CoV2 negli operatori sanitari: uno studio multicentrico

Carlotta Zunarelli, Ihab Mansour, Stefano Porru, Giuseppe De Palma, Xavier Duval, Maria Grazia Lourdes Monaco, Gianluca Spiteri, Angela Carta, Giuseppe Lippi, Giuseppe Verlato, Emanuele Sansone, Emma Sala, Massimo Lombardo, Mahsa Abedini, Francesco Violante, Paolo Boffetta

Med Lav 2022; 113 (2): e2022022

<https://doi.org/10.23749/mdl.v113i2.13108>

Parole Chiave: Operatori sanitari, SARS-CoV-2, Vaccinazione, Risposta immunologica, Anticorpi

SOMMARIO

La caratterizzazione della risposta immunologica dopo la vaccinazione contro il COVID-19 è un'importante evidenza per la salute pubblica. Gli obiettivi della presente analisi sono stati quelli di indagare la proporzione, il livello e i determinanti della risposta umorale da 21 giorni a tre mesi dopo la prima dose negli operatori sanitari vaccinati.

Sono stati estratti i dati relativi al livello di anticorpi anti-SARS-CoV-2 Spike (IgG) e le caratteristiche sociodemografiche di 17.257 operatori sanitari di ospedali pubblici e di enti sanitari pubblici di tre centri del Nord Italia sottoposti a vaccinazione COVID-19 (media di 70,6 giorni dopo la prima dose). Sono stati applicati modelli di regressione multivariata specifici per ogni centro e combinati poi utilizzando meta-analisi a effetti casuali.

Il 99,3% degli operatori sanitari vaccinati ha ottenuto una risposta umorale, il sesso femminile, la giovane età e la precedente infezione da COVID-19 sono stati predittori del livello anticorpale post-vaccinazione. E' stata inoltre rilevata un'associazione positiva con il livello sierologico pre-vaccinazione e con il tempo trascorso tra i test pre- e post-vaccinazione, mentre è stato suggerito un declino del livello anticorpale con il tempo trascorso dalla vaccinazione.

Questi risultati sottolineano l'importanza dell'analisi dei dati retrospettivi raccolti attraverso la sorveglianza sanitaria sul lavoro degli operatori sanitari durante l'epidemia di COVID-19 e dopo la vaccinazione. Devono essere confermati in serie più ampie basate su dati raccolti prospetticamente.

SINTESI DEI METODI UTILIZZATI E DEI RISULTATI OTTENUTI

Lo studio si basa su una coorte di operatori sanitari impiegati in ospedali universitari e amministrazioni pubbliche di tre centri italiani (Bologna, Brescia e Verona). I dati relativi alle caratteristiche sociodemografiche, lo stato vaccinale, compresa la data delle dosi e del tipo di vaccino e il livello di anticorpi anti-COVID-19 e le IgG sono stati estratti dai registri di sorveglianza sanitaria o raccolti tramite questionari.

Queste coorti sono state raccolte principalmente durante prima ondata dell'epidemia (marzo-maggio 2020) e sono ora incluse in un follow-up prospettico. Poiché sono stati utilizzati metodi diversi tra i vari centri per misurare gli anticorpi, i risultati sono stati normalizzati dividendoli per l'errore standard specifico del centro. Solo i test quantitativi sono stati presi in considerazione nell'analisi statistica, mentre i test qualitativi ne sono stati esclusi. Sono stati applicati modelli di regressione lineare multivariata per stimare i rischi relativi (RR) specifici per coorte e i corrispondenti indici di confidenza (IC) al 95%.

Nella seconda fase, i risultati specifici per coorte sono stati combinati utilizzando tecniche meta-analitiche standard. Per valutare la variabilità tra gli studi, è stato applicato un test di eterogeneità ed è stata calcolata la statistica I-squared, che indica la proporzione della variazione totale tra le stime di effetto dei diversi studi attribuita all'eterogeneità. Lo studio è stato approvato dall'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA) e dal Comitato

Etico dell'Istituto Nazionale di Infettivologia dell'Istituto Nazionale per le Malattie Infettive (INMI): 17.241 operatori sanitari vaccinati appartenenti alle tre coorti italiane sono stati inclusi nell'analisi. Le coorti erano leggermente diverse nella loro distribuzione per sesso, età e posizione lavorativa. La percentuale di operatori sanitari con una precedente infezione da COVID-19 era dell'ordine del 10-12% mentre la vaccinazione è stata eseguita sull'85-91% dei membri della coorte. La maggior parte degli operatori sanitari vaccinati ha ottenuto una risposta sierologica (17.129/17.241, 99,4%). Le donne hanno evidenziato una maggiore probabilità di risposta immunitaria positiva alla vaccinazione, sebbene la differenza non fosse statisticamente significativa (OR 1,49; 95%; 0,97-2,30). L'età è inversamente correlata alla risposta immunitaria positiva (OR 0,46; 95% CI 0,27-0,79).

Dai risultati della meta-analisi sui determinanti del livello di anticorpi post-vaccinazione emerge che le donne avevano un titolo di anticorpi più alto rispetto agli uomini (RR 1,07; 95% 1,04-1,11) e che la risposta anticorpale diminuisce con l'età (RR per l'aumento di 10 anni dell'età 0,83; 95% CI 0,83). La risposta anticorpale è stata più pronunciata negli operatori sanitari che avevano una precedente infezione da COVID-19 (RR 4,10; 95% CI 2,38-7,0); il livello sierologico pre-vaccinazione e il tempo trascorso tra i test pre- e post-vaccinazione sono stati associati positivamente al livello post-vaccinazione, mentre il tempo trascorso tra i test pre- e post-vaccinazione è stato di 215,4 giorni (DS 37,2).

COMMENTO E CONCLUSIONI

La stragrande maggioranza degli operatori socio sanitari che si sono sottoposti alla vaccinazione hanno avuto una risposta sierologica. L'analisi qualitativa e quantitativa ha mostrato che le donne hanno una risposta immunologica migliore alla vaccinazione rispetto agli uomini, il che è in accordo con i dati di letteratura che riportano che le donne tendono ad avere una risposta immunitaria innata, cellulare e umorale più intensa alle vaccinazioni e alle infezioni rispetto agli uomini. Inoltre, queste analisi hanno mostrato titoli sierologici più elevati tra la popolazione più giovane e individui precedentemente infettati. Complessivamente, la vaccinazione COVID-19 riflette l'instaurarsi di una specifica risposta immunitaria. Al contrario, come previsto, non sono state rilevate differenze in base alla qualifica professionale. Il dato relativo al declino del livello di anticorpi con il tempo trascorso dalla vaccinazione deve essere confermato da analisi a più lungo termine. Questi risultati sono in linea con la letteratura disponibile; diversi studi osservazionali hanno riportato che la risposta immunitaria ad alcuni vaccini differisce tra uomini e donne.

L'ampia dimensione del campione, le alte percentuali di vaccinati e la raccolta di informazioni sociodemografiche dai registri della sorveglianza sanitaria sul lavoro sono i punti di forza del presente studio. In particolare, l'analisi degli operatori sanitari fornisce una stima della risposta umorale a seguito della vaccinazione COVID-19 in una popolazione più sana e attenta alla salute rispetto alla popolazione generale.

Le limitazioni del presente studio sono la natura retrospettiva dei dati e la loro provenienza da un unico Paese. Anche se le analisi di un numero più ridotto di operatori sanitari di un ospedale di cura terziaria in Francia mostrano le stesse tendenze (dati non mostrati in dettaglio). Altro elemento debole è che i campioni di sangue sono stati analizzati utilizzando kit diversi e che a causa dell'esiguo numero di operatori sanitari vaccinati con vaccini diversi da quelli di Pfizer-BioNTech non è stata inclusa nello studio la variabile sul tipo di vaccino.

Durata dello shedding di SARS-CoV-2 e infettività nella popolazione in età lavorativa: una revisione sistematica e una meta-analisi

Rahmani A., Dini G., Leso V., Montecucco A., Vitturi B.K., Iavicoli I., Durando P.

Med Lav 2022; 113 (2): e2022014

<https://doi.org/10.23749/mdl.v113i2.12724>

Parole Chiave: SARS-CoV-2; shedding; infettività; popolazione in età lavorativa; occupazione; ritorno al lavoro; meta-analisi; COVID-19

SOMMARIO

Durante la pandemia COVID-19, per i soggetti in età lavorativa coinvolti nell'aggravarsi delle infezioni da SARS-CoV-2 e sono stati osservati focolai multipli in diversi ambienti di lavoro. Nella gestione dei lavoratori infetti, i medici del lavoro hanno svolto un ruolo cruciale in particolare per il loro ritorno al lavoro in sicurezza dopo la risoluzione clinica dell'infezione. A tal fine, è essenziale conoscere la durata della fase infettiva nella popolazione in età lavorativa, tenendo conto delle precedenti evidenze che suggeriscono che la positività della PCR non coincide con la vitalità del virus. Sono state effettuate una revisione sistematica e una meta-analisi, ricercando nelle principali banche dati scientifiche, tra cui PubMed/MEDLINE, Scopus e Web of Science, al fine di sintetizzare le evidenze disponibili riguardo alla durata media e massima dell'infettività rispetto alla durata media e massima dello shedding* dell'RNA virale. È stata eseguita un'analisi di sottogruppo degli studi in base allo stato immunitario immunocompetente o immunocompromesso della maggior parte degli individui arruolati.

Venti studi sono stati inclusi nell'analisi qualitativa e quantitativa finale (866 individui). Complessivamente, la durata media della positività alla RT-PCR dopo l'insorgenza dei sintomi è risultata pari a 27,9 giorni (95%CI 23,3-32,5), mentre la durata media dell'isolamento del virus replicante è stata di 7,3 giorni (95%CI 5,7-8,8). La durata media dello shedding di SARS-CoV-2 è risultata pari a 26,5 giorni (95%CI 21,4-31,6) e 36,3 giorni (95%CI 21,9-50,6), e la durata media dell'infettività di SARS-CoV-2 è stata di 6,3 giorni (95%CI 4,9-7,8) e 29,5 giorni (95%CI 12,5-46,5), rispettivamente considerando gli individui immunocompetenti e immunocompromessi. La durata massima dell'infettività tra i soggetti immunocompetenti è stata riportata dopo 18 giorni dall'inizio dei sintomi, mentre negli individui immunocompromessi è durata fino a 112 giorni. Questi risultati suggeriscono che la strategia basata sui test prima del ritorno al lavoro potrebbe non essere giustificata dopo 21 giorni tra gli individui immunocompetenti in età lavorativa, e potrebbe tenere molti lavoratori fuori dall'occupazione, riducendo i loro mezzi di sostentamento e la loro produttività.

* **Shedding virale:** presenza di RNA virale su mucose o secreti e conseguente rilascio nell'ambiente.

SINTESI DEI METODI UTILIZZATI E DEI RISULTATI OTTENUTI

La revisione sistematica e la meta-analisi sono state eseguite e riportate seguendo le linee guida Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Metaanalyses (PRISMA). Sono stati selezionati studi che riportano dati sulla durata dello shedding e l'infettività del virus della SARS-CoV-2 in vari campioni, provenienti da individui di età compresa tra i 15 e i 64 anni, pubblicati dal 1° dicembre 2019 al 10 settembre 2021.

Sono stati considerati idonei gli studi che soddisfacevano i seguenti criteri di inclusione: popolazione in età lavorativa (15-64 anni); durata dello shedding virale di SARS-CoV-2 basato su test RT-PCR su campioni respiratori; durata dell'infettività della SARS-CoV-2 o dello shedding virale basato su colture cellulari del virus isolato da campioni respiratori; definizione del periodo infettivo di COVID-19.

Sono stati esclusi studi come revisioni sistematiche, studi di modellazione, studi sugli animali, studi su campionamenti ambientali e case report e le serie di casi con meno di tre partecipanti al fine di ridurre il bias di inclusione.

Gli studi sono stati classificati come immunocompetenti/immunocompromessi in base allo stato immunitario della maggior parte del campione incluso (soglia del 50%+1). Per ogni studio incluso, è stato calcolato la durata media dello shedding virale e dell'infettività, con intervalli di confidenza (CI) del 95%. Il modello a effetti casuali è stato applicato per stimare la dimensione dell'effetto in pool. Per identificare le fonti di variazione, è stata effettuata un'ulteriore stratificazione in base alla qualità degli studi. Le analisi di sensibilità sono state eseguite escludendo singoli studi dalla meta-analisi al fine di valutare la robustezza dei risultati.

Si è ipotizzato che lo stato immunitario potesse avere un impatto sulla durata dello shedding del virus e sull'infettività; pertanto, per questo fattore è stata eseguita un'analisi di sottogruppo.

La ricerca sistematica iniziale ha prodotto un pool di 1177 articoli potenzialmente rilevanti, dopo la selezione seguendo il protocollo impostato sono rimasti 20 studi idonei alla metanalisi. Complessivamente, la dimensione totale del campione consisteva in 866 soggetti infettati con SARS-CoV-2. Negli studi, l'età media variava da 28,8 a 62,8 anni; il rapporto di genere femminile variava dallo 0,0 al 73,0%; la prevalenza di pazienti con COVID-19 grave variava dallo 0,0 al 100,0%.

Valutando nel loro complesso i risultati degli studi, è stato riscontrato che la durata media di positività alla RT-PCR dopo l'insorgenza dei sintomi è stata pari a 27,9 giorni (95%CI 23,3-32,5), senza nessuna evidenza di bias di pubblicazione. La durata media dell'isolamento del virus, sulla base di 15 studi (197 individui) è stata di 7,3 giorni (95%CI 5,7-8,8). La durata massima dello shedding di RNA virale è stata registrata dopo 112 giorni, mentre l'ultima evidenza di virus vitale è stata riscontrata dopo 18 giorni tra i casi lievi (una donna di 36 anni con ipotiroidismo). Dopo aver eliminato gli studi che includevano selettivamente solo individui con uno shedding virale prolungato (almeno 14 giorni dopo la comparsa dei sintomi), è stata riscontrata una media della durata dello shedding di 15,5 giorni (95%CI 12,5-18,5).

Per quanto riguarda i soggetti immunocompromessi, la durata media dello shedding di SARS-CoV-2 (5 studi, 49 individui) è risultata essere di 36,3 giorni (95%ci 21,9-50,5) mentre la durata media dell'infettività del SARS-CoV-2 (4 studi, 25 individui) è risultata pari a 29,5 giorni (95%CI 12,5-46,5).

COMMENTO E CONCLUSIONI

I risultati della ricerca dimostrano una notevole differenza tra la durata dello shedding virale e l'infettività tra i gruppi analizzati. Gli effetti della gravità di COVID-19 sulla durata dell'infettività suggeriscono che queste conclusioni potrebbero non essere valide per tutti. In particolare, è necessario osservare maggiore cautela circa la maggiore vitalità del virus riportata da diversi studi in soggetti con precedente malattia grave, anche dopo la risoluzione clinica. Si è inoltre mostrata una durata prolungata dello shedding virale e dell'infettività tra la popolazione con un sistema immunitario indebolito, in particolare tra gli individui affetti da neoplasie ematologiche.

Anche se con evidenze contrastanti in letteratura, i pazienti potrebbero non essere in grado di controllare l'infezione a causa di una compromissione dell'immunità delle cellule B o delle cellule T, non riuscendo a creare in modo efficace una risposta immunitaria adattativa con conseguente aumento del rischio di cronicizzare l'infezione. Tra questi pazienti, l'evidenza di una fine definitiva dell'infettività non è ancora conclusiva; pertanto il requisito di una RT-PCR negativa prima del ritorno al lavoro, sulla base del "principio di precauzione" è ragionevole e può essere mantenuto.

Nel complesso, questi dati possono essere importanti per uniformare la valutazione e la gestione del rischio COVID-19 nei luoghi di lavoro. I medici del lavoro possono applicare questi risultati nella pratica non solo

quando valutano individui completamente guariti clinicamente prima del loro ritorno sul posto di lavoro, prendendo in considerazione le caratteristiche cliniche, il trattamento e le comorbidità di ciascun individuo, ma anche per valutare e gestire meglio i possibili rischi biologici residui, con l'obiettivo di tutelare la salute della forza lavoro complessiva, assicurando al tempo stesso un'adeguata riapertura delle attività lavorative.

I punti di forza di questo studio sono l'approccio metodologico completo e rigoroso nella ricerca della letteratura e la valutazione della qualità degli studi, la definizione del periodo infettivo come durata della coltura virale su cellule, considerate come lo standard di riferimento per l'individuazione di un virus compatibile con la replicazione.

Tuttavia, questo studio presenta anche alcune limitazioni: in primo luogo, pochi studi di alta qualità hanno valutato il periodo infettivo tra gli individui immunocompromessi in età lavorativa, e pochi riportano i trattamenti immunosoppressivi adottati con conseguente limitazione della dimensione del campione in pool e conseguente riduzione della generalizzabilità dei risultati. Inoltre, l'analisi quantitativa ha identificato una sostanziale eterogeneità in particolare per quanto riguarda le caratteristiche cliniche, nella variabilità dei metodi di laboratorio e la sensibilità dei test. Infine, la conversione delle durate da mediane e intervalli interquartili a medie e deviazioni standard, come richiesto dalla meta-analisi, potrebbe aver introdotto ulteriori imprecisioni.

Ulteriori studi per migliorare queste limitazioni sono necessari per definire in modo definitivo il periodo di contagio di questa malattia, in particolare alla luce del possibile effetto delle vaccinazioni COVID-19 e l'emergere di varianti più trasmissibili e preoccupanti.

Mortalità per cancro alla vescica nei lavoratori dei coloranti esposti ad ammine aromatiche: Un follow-up di 73 anni

Catalina Ciocan, Alessandro Godono, Nicolò Franco, Carlo La Vecchia, Eva Negri, Paolo Boffetta,

Med Lav 2022; 113 (2): e2022017

<https://doi.org/10.23749/mdl.v113i2.12893>

Parole Chiave: Ammine aromatiche; cancro alla vescica; coloranti

SOMMARIO

Lo scopo del presente studio è stato quello di aggiornare l'analisi della mortalità di una coorte di lavoratori dei coloranti fortemente esposti in passato ad ammine aromatiche cancerogene.

La mortalità complessiva e per cause specifiche di una coorte di 590 lavoratori maschi fortemente esposti ad ammine aromatiche cancerogene in una fabbrica di coloranti dal 1922 al 1972 è stata aggiornata al 2018.

I casi attesi per il periodo 1946-2018 sono stati calcolati utilizzando i tassi di mortalità del Piemonte e sono stati calcolati i rapporti standardizzati di mortalità (SMR).

Tra il 1946 e il 2018 sono stati segnalati 470 decessi, il rapporto di mortalità standardizzato (SMR) complessivo è stato di 1,59 (95% intervallo di confidenza [CI] 1,45-1,74) e l'SMR di tutti i tumori è stato di 2,05 (95% CI = 1,77-2,37); rispetto a un precedente rapporto, ci sono stati 4 decessi aggiuntivi per cancro alla vescica, per un totale di 60 decessi rispetto ai 4 previsti (SMR 14,86, 95% CI 11,34-19,12). L'SMR per il tumore della vescica aumenta con l'età più giovane della prima esposizione e con una maggiore durata dell'esposizione, mentre diminuisce con il tempo trascorso dall'ultima esposizione, anche se è ancora di 3, 5, 30 o più anni dall'ultima esposizione. È stato osservato un aumento del rischio tra i lavoratori esposti a fucsina o orto-toluidina (SMR=16,3; 95% CI = 6,0-35,5).

Questo follow-up di 73 anni conferma i risultati delle analisi precedenti, con un aumento della mortalità complessiva e di tutti i tumori e in particolare del cancro alla vescica. L'eccesso di rischio di cancro alla vescica persiste per diversi decenni dopo l'interruzione dell'esposizione.

SINTESI DEI METODI UTILIZZATI E RISULTATI OTTENUTI

Lo studio è un aggiornamento (+15 anni al follow up) di precedenti studi sulla stessa casistica pubblicati dal 1972 al 2010. La coorte comprende solo gli uomini che avevano lavorato per almeno un anno tra il 1922 e il 1970 in una fabbrica di coloranti in provincia di Torino che sono stati pesantemente esposti a α -naftilammina, β -naftilammina, benzidina e ad altre sostanze chimiche, tra cui l'orto-toluidina.

Il follow-up è stato interrotto quando i membri della coorte hanno raggiunto l'età di 85 anni. L'interruzione del follow-up al compimento del 85° anno di età è giustificata dalla minore qualità della certificazione di morte al di sopra di tale età. La coorte comprendeva 590 uomini che soddisfacevano i criteri di inclusione (18626 anni-uomo), in quanto impiegati nella produzione di coloranti, per almeno un anno, tra il 1922 e il 1970 e vivi il 1° gennaio 1946. Alla fine del follow-up, il 30 novembre 2018, 93 soggetti (15,8%) erano vivi, 470 (79,7%) erano deceduti di cui 26 per cause sconosciute, e 27 (4,6%) sono stati persi al follow-up. I lavoratori sono stati divisi in 5 gruppi a seconda della tipologia di esposizione (sostanze e mansione). Il numero di decessi previsti per tutte le cause e per cause selezionate è stato calcolato utilizzando i tassi di mortalità nazionali e regionali (dal 1981 in poi) per ogni periodo di calendario di 5 anni e per età.

Questo aggiornamento conferma l'aumento della mortalità generale (SMR 1,59; 95% CI = 1,45-1,74) e l'aumento della mortalità per tutti i tumori (SMR 2,05; 95% CI = 1,77-2,37), di questi un totale di 60 decessi è stato causato dal cancro alla vescica (4,0 attesi; SMR 14,86; 95% CI = 11,34-19,12).

È stato osservato un eccesso di mortalità per i tumori correlati all'alcol, tra cui il cancro orale e della faringe (SMR = 2,46, 95% CI = 0,99-5,08), cancro dell'esofago (SMR = 2,23, 95% CI = 0,72-5,20), cancro del colon-retto (SMR = 2,09, 95% CI = 1,28-3,23), cancro del fegato (SMR = 1,54, 95% CI = 0,56-3,35), cancro della laringe (SMR = 3,92, 95% CI = 1,95-7,01) e per altre cause legate all'alcol, tra cui la cirrosi epatica (SMR = 3,92, 95% CI = 1,95-7,01) cause legate all'alcol, tra cui la cirrosi epatica (SMR = 3,70, 95% CI = 2,68-4,98), e per cause esterne o lesioni (SMR = 1,27, 95% CI = 0,79-1,92). La mortalità per cancro ai polmoni non è risultata significativamente (SMR = 1,24, 95% CI = 0,84-1,86), sono stati segnalati 4 decessi per tumore della pleura e 2 per tumore peritoneale; 16 decessi per tumore della vescica sono avvenuti durante l'attività lavorativa (SMR per il tumore della vescica = 59,7, 95% CI = 34,1-97,0), 15 decessi tra 1 e 9 anni dall'ultima esposizione (SMR = 29,3, 95% CI = 16,4-48,3), 13 tra 10 e 19 anni dall'ultima esposizione (SMR = 14,3 dall'ultima esposizione (SMR = 14,5, 95% CI = 7,7-24,9), 11 tra i 20 e i 29 anni dall'ultima esposizione (SMR = 12,0, 95% CI = 6,0-21,6), e 5 per 30 anni o più dall'ultima esposizione (SMR = 3,5, 95% CI = 1,1-8,0). Inoltre, il rischio di cancro alla vescica era più elevato nei lavoratori esposti per 10 o più anni rispetto a quelli esposti per meno di 10 anni. Per gli altri tumori e i decessi complessivamente, non è stato riscontrato un andamento coerente del rischio con il tempo trascorso dall'ultima esposizione, l'età della prima esposizione o la durata dell'esposizione.

Sono stati registrati 35 morti per tumore della vescica tra i lavoratori appartenenti al gruppo A (SMR = 45,4, 95% CI = 31,6-63,1), 8 decessi per cancro alla vescica nel gruppo B (SMR = 8,8, 95% CI = 3,8-17,3) e 11 decessi per cancro alla vescica nel gruppo B (SMR = 8,8, 95% CI = 3,8-17,3), e 11 decessi per cancro alla vescica nel gruppo C (SMR = 5,5, 95% CI = 2,8-9,9). C'è stato anche un eccesso di mortalità per cancro alla vescica tra i lavoratori produttori di fucsina o orto-toluidina (osservato = 6 decessi, SMR = 16,3, 95% CI = 6,0-35,5).

COMMENTO E CONCLUSIONI

Questa analisi aggiornata della mortalità di una coorte di lavoratori di coloranti fornisce per la prima volta una forte prova che l'esposizione ad alti livelli ad amine aromatiche cancerogene, aumenta il rischio di cancro alla vescica anche dopo tre o più decenni dalla cessazione dell'esposizione. L'87% (512 soggetti) dei componenti la coorte è deceduto durante i 73 anni di follow-up e con quasi 50 anni di follow-up dalla cessazione dell'attività della fabbrica, fornendo risultati unici sugli effetti a lungo termine in lavoratori esposti a livelli elevati di sostanze cancerogene. Il 32% di tutti i decessi per cancro era dovuto a quelli alla vescica: il dato medio in Italia è del 6% e negli Stati Uniti intorno al 4%.

I punti di forza dello studio sono il lungo follow-up che ha permesso analisi separate per latenza e altri fattori legati al tempo e la disponibilità di dati di dati sul tipo di esposizione e sui livelli di esposizione. L'eccesso di rischio era maggiore per i lavoratori direttamente coinvolti nella produzione di naftilammina, benzidina, fucsina o orto-toluidina rispetto a quelli con esposizione non continuativa.

Le limitazioni della ricerca includono la mancanza di informazioni dirette sui potenziali confondenti, tra cui le abitudini di vita (ad esempio, consumo di alcolici, fumo di tabacco) e dati di esposizione ambientale individuale. I dati sul fumo di tabacco e il consumo di alcol possono essere solo indirettamente estrapolati dall'eccesso di mortalità per le malattie fortemente associate a questi fattori, come il cancro ai polmoni, la broncopneumopatia cronica ostruttiva e la cirrosi epatica. Non sono state dimostrate relazioni con il tempo trascorso dalla prima o dall'ultima esposizione o con la durata di esposizione per nessuna di queste cause di morte. Pertanto, è plausibile che l'eccesso di mortalità per queste cause sia il risultato del forte consumo di alcol, fumo di tabacco e altre caratteristiche dello stile di vita piuttosto che all'esposizione professionale.

Anche la mancanza di convalida delle cause di morte dai certificati di morte la mancanza di informazioni sulla morbilità possono rappresentare dei limiti dello studio, anche se è improbabile che queste potenziali fonti di distorsione possano influenzare dati sull'eccesso di mortalità per tumore della vescica.

Va infine sottolineato che a causa di ostacoli burocratici non è stato possibile reperire informazioni mediche aggiuntive o dati su esposizioni professionali o ambientali collegate ai 4 decessi per tumore della pleura e ai 2 decessi per tumore del peritoneo. I sei lavoratori con tumore mesoteliale come causa di morte hanno lavorato nella fabbrica per un tempo medio di 6 anni con una latenza mediana di 40,5 anni, si ipotizza che 2 dei 6 casi erano stati precedentemente impiegati in lavori diversi da quello nella fabbrica di coloranti. Quindi, una esposizione professionale all'amianto non può essere esclusa ed in secondo luogo, la residenza nei pressi della miniera di amianto crisotilo di Balangero potrebbe essere stata un'altra fonte espositiva.

Utilità e potenzialità psicometriche del Copenhagen Burnout Inventory (CBI) utilizzato in un gruppo di medici italiani

Edoardo Nicolò Aiello, Elena Fiabane, Simona Margheritti, Stefano Magnone, Nadia Bolognini, Massimo Miglioretti, Ines Giorgi

Med. Lav. 2022; 113 (4): e2022037

<https://doi.org/10.23749/mdl.v113i4.13219>

Parole Chiave: Copenhagen burnout inventory; burnout; medico; psicomelia

SOMMARIO

Questo studio si proponeva di standardizzare il Copenhagen Burnout Inventory (CBI), uno strumento psicometricamente solido e diffuso in tutto il mondo, tra in un gruppo di 915 medici italiani a cui sono stati somministrati via web 4 Test di valutazione dell' ansia (CBI, il Patient Health Questionnaire-8 (PHQ-8), il Disturbo d'Ansia Generalizzato-7 (GAD-7) e la Scala di Autoefficacia Generale (GSE). Il CBI utilizzato comprende 18 voci (range=19-90) che valutavano il burnout personale, quello legato al lavoro e quello legato al paziente. Sono state testate la validità dello strumento, la struttura fattoriale (Analisi fattoriale confermativa) e la consistenza interna. L'accuratezza diagnostica è stata valutata simultaneamente rispetto a 3 test (PHQ-8, GAD-7 e GSE). Tutte le misure del CBI hanno dato una consistenza interna ottimale inoltre è risultato positivamente correlato al PHQ-8 ($r=0,76$) e al GAD-7 ($r=0,73$), mentre negativamente al GSE ($r=0,39$) e ha fornito una diagnostica ottimale. Lo studio ha dimostrato che il CBI è quindi uno strumento valido, affidabile e normato per valutare i livelli di burnout nei medici.

SINTESI DEI METODI UTILIZZATI E RISULTATI OTTENUTI

La sindrome del burnout è tradizionalmente definita come una reazione psicologica allo stress cronico legato al lavoro caratterizzato da tre dimensioni: (i) esaurimento energetico, o esaurimento, (ii) aumento della distanza mentale dal proprio lavoro o sentimenti di negativismo o cinismo legati al lavoro al proprio lavoro e (iii) riduzione dell'efficacia professionale. Il Copenhagen Burnout Inventory (CBI) è uno strumento di libero uso che estende lo strumento proposto per la sindrome del burnout a diversi ambiti della vita dei lavoratori, come la valutazione del burnout personale, lavorativo e legata ai clienti. All'interno del CBI, il burnout personale è analizzato in termini di sentimenti di stanchezza ed esaurimento fisico, emotivo e cognitivo. Al contrario, il burnout legato al lavoro si riferisce ai sintomi che gli intervistati attribuiscono alla loro specifica attività lavorativa. Il burnout correlato al paziente si concentra sui sintomi del burnout riferiti in modo selettivo ai sentimenti degli intervistati nei confronti del tipo di soggetti con cui interagiscono (ad esempio, studenti per gli insegnanti, pazienti per i medici, ecc.).

Il CBI è stato standardizzato di recente in molti paesi in un'ampia varietà di contesti e campioni, come infermieri e medici, farmacisti, professori, studenti di medicina e dipendenti della sanità, dimostrando buone proprietà psicometriche per misurare il burnout lavorativo. Nonostante ciò, in Italia lo strumento è stato validato solo tra gli insegnanti. I medici sono stati storicamente identificati come particolarmente a rischio di burnout e che quindi trarrebbero beneficio da uno studio di standardizzazione ad hoc. Quest'ultima affermazione acquista una rilevanza ancora maggiore durante la pandemia che, sebbene abbia aumentato complessivamente della prevalenza e dell'incidenza del burnout in diversi contesti occupazionali, pone indubbiamente una forte pressione, soprattutto sui sistemi sanitari e quindi sui medici.

Il CBI italiano è un questionario auto compilato che comprende 19 item di tipo "Likert"* che vanno da 1 a 5, il suo punteggio totale va da 19 a 95 (valori alti corrispondono a livelli di burnout elevati). Per questo studio, il CBI italiano è stato adattato a partire da quello utilizzato per gli insegnanti. La depressione e l'ansia sono

state valutate tramite il Patient Health Questionnaire-8 (PHQ-8) e il Disturbo d'Ansia Generalizzato-7 (GAD-7), mentre l'autoefficacia attraverso la General Self-Efficacy (GSE). Il CBI ha soddisfatto la struttura fattoriale a tre fattori originariamente identificata (burnout personale, il burnout correlato al lavoro e burnout legato al paziente) e tutte le sue misure hanno dato un'elevata consistenza interna. Inoltre, i punteggi più alti del CBI sono risultati fortemente correlati a livelli più elevati di depressione (PHQ-8) e di ansia (GAD-7), nonché moderatamente con livelli più bassi di autoefficacia (GSE).

**Scala Likert: Tale tecnica consiste principalmente in un certo numero di affermazioni - definiti item - che esprimono un atteggiamento positivo e negativo rispetto ad uno specifico oggetto*

COMMENTO E CONCLUSIONI

Il presente studio fornisce agli operatori e ai ricercatori italiani una prova della bontà psicometrica del CBI rivolto ai medici. Tuttavia, sono necessarie ulteriori ricerche per confermare la validità convergente del CBI rispetto a un'adeguata scala di burnout (ad esempio, l'MBI). Va inoltre notato che i medici inclusi nel presente lavoro provenivano da diversi tipi di organizzazioni sanitarie (ad esempio, centri medici pubblici, privati e accademici), supportando così la validità esterna di questi risultati e quindi l'usabilità della scala di burnout.

Questo lavoro fornisce anche un valore di cutoff derivato da un algoritmo empirico che affronta alti livelli di depressione e ansia e, contemporaneamente, bassi livelli di autoefficacia, che è sia motivato teoricamente e supportato dai dati sulla validità dello strumento. Di conseguenza, i punteggi del CBI superiori a 69/90 vanno considerati come suggestivi di una sindrome da burnout e quindi motivano l'attenzione clinica. A questo proposito, l'eccellente diagnostica intrinseca rilevata per il CBI a tale cutoff supporta fortemente il suo uso clinico nel contesto della prevenzione per l'individuazione precoce della sindrome da burnout nei medici.

Per quanto riguarda i limiti, va notato che la raccolta dei dati si è svolta durante un'ondata in corso di COVID-19 (novembre 2021-gennaio 2022); quindi, potrebbero essere emersi livelli più elevati di burnout a causa di tale contingenza. Tuttavia, per quanto riguarda quest'ultimo aspetto, poiché ci si aspetta che la pandemia rappresenti un onere "cronico" per i professionisti della sanità in futuro, i risultati attuali sono probabilmente rappresentativi dell'attuale status quo della sindrome da burnout nei medici italiani.

Un ulteriore limite dell'attuale CBI può essere l'eliminazione della voce item 17; ciò può limitare la comparabilità dei risultati attuali con quelli ottenuti dalla somministrazione del CBI originale. Tuttavia, l'eliminazione di tale voce è stata ritenuta adeguata per gli obiettivi del presente studio, in quanto si suppone che i medici non trovino frustrante lavorare con i pazienti, secondo il loro codice deontologico. Pertanto, il mantenimento di tale item avrebbe implicato la ricezione di risposte distorte dal gradimento sociale. Le ricerche future dovrebbero indagare l'invarianza di misura del CBI in campioni rappresentativi di diversi Paesi e in base ai fattori demografici confondenti, ossia valutare la sua validità esterna.

Sviluppo di uno strumento di selezione di tecniche osservazionali semplificate in ergonomia

Abdolhamid Tajvar, Hadi Daneshmandi, Mozhgan Seif, Hossein Parsaei, Alireza Choobineh

Med Lav 2022; 113(5): e2022042

<https://doi.org/10.23749/mdl.v113i5.13361>

Parole chiave: Tecniche di osservazione; valutazione del rischio; strumento di aiuto alle decisioni; disturbi muscoloscheletrici; ergonomia

SOMMARIO

La selezione della tecnica di osservazione durante la valutazione del rischio ergonomico può essere inadeguata e invalidare così l'affidabilità della valutazione. Questo studio mirava a sviluppare un nuovo strumento chiamato Decision Aid Tool (DAT) finalizzato a ridurre gli errori di selezione delle tecniche di osservazione "carta-penna". Lo studio, in parte sperimentale, è stato condotto in tre fasi. Nella prima fase, sono state esaminate le competenze dei partecipanti nella selezione delle tecniche mostrando loro 20 video di diversi lavori a compito singolo. Nella seconda fase si è proceduto alla progettazione del DAT utilizzando tecniche di osservazione "carta-penna". Infine, nella terza fase, 115 specialisti di medicina del lavoro inclusi nello studio attraverso un campionamento mirato condotto da esperti, hanno valutato l'efficacia dello strumento. I risultati della prima fase hanno mostrato che il 62% dei partecipanti ha commesso almeno un errore nella selezione della tecnica corretta. I punteggi medi sono aumentati dopo l'uso del DAT e il 97,5% dei partecipanti è riuscito a selezionare correttamente le tecniche osservazionali. L'uso del DAT aumenta la capacità dei partecipanti di scegliere la tecnica corretta. Il DAT può essere utile agli operatori per selezionare correttamente le tecniche di osservazione "carta-penna" in base allo scopo della valutazione, ai distretti corporei interessati e alle caratteristiche del compito da valutare.

SINTESI DEI METODI UTILIZZATI E DEI RISULTATI OTTENUTI

Nella prima fase sono stati preparati 20 video di diverse mansioni singole in ambienti di lavoro reali con il lavoratore coinvolto. Nella scelta dei venti video si è cercato di coprire tutti i tipi di mansioni, comprese quelle agricole, di servizio, industriali e d'ufficio. Successivamente, è stato chiesto ai partecipanti di guardare ogni video e di selezionare la tecnica o le tecniche che ritenevano appropriata per la valutazione del rischio di ogni compito mostrato. Il team di ricerca, composto da tre ergonomi esperti ha esaminato attentamente le fonti scientifiche relative ai metodi di osservazione con carta e penna. Infine, ha considerato punti di forza e di debolezza di queste tecniche e hanno poi selezionato quelle che ritenevano appropriate per ciascuno dei venti video.

Lo scopo della seconda fase è stato quello di sviluppare un nuovo strumento che aiutasse gli operatori a selezionare le tecniche di osservazione con carta penna. Di conseguenza, il team di ricerca ha esaminato le caratteristiche, i punti di forza e i limiti di vari metodi di osservazione con carta penna da fonti scientifiche autorevoli e successivamente ha quindi sviluppato il DAT in base alle caratteristiche di ciascuna delle 28 tecniche selezionate. La classificazione dei compiti comprende attività di movimentazione manuale dei carichi, senza movimentazione manuale dei carichi e compiti per scopi speciali. Le mansioni con movimentazione dei carichi si dividono in tre categorie che comprendono il sollevamento/abbassamento trasporto e spinta/tiro di carichi. La variabilità delle caratteristiche dei compiti di sollevamento durante i lavori di sollevamento manuale rende difficile valutare il rischio di disordini muscoloscheletrici lavoro correlati. Pertanto sono stati definiti quattro tipi di sotto attività: singolo, composito, variabile e sequenziale. Una volta specificato il tipo di sotto compito, il professionista può selezionare la tecnica appropriata. Per le

mansioni senza movimentazione di carichi, a seconda dello scopo della valutazione e delle aree corporee valutate, gli operatori possono scegliere la tecnica o le tecniche più appropriate.

Lo scopo della terza fase è stato quello di valutare l'efficacia del DAT. In questa fase è stato chiesto ai partecipanti di eseguire nuovamente la selezione della tecnica per gli stessi venti compiti della prima fase utilizzando il DAT.

Durante la prima fase il confronto fra le tecniche selezionate dai partecipanti e quelle scelte dal team di ricerca ha mostrato che solo il 19% dei partecipanti è stato in grado di selezionare i metodi corretti per tutti i compiti nei video. Inoltre, il 62% dei partecipanti ha scelto le tecniche in modo errato e il 19% ne ha individuate solo alcune di esse correttamente. I punteggi medi e la deviazione standard ottenuti nella prima fase sono stati di $11,4 \pm 6,59$. Dopo aver valutato le abilità dei partecipanti nella selezione della tecnica, è emerso che il 48,7% dei partecipanti aveva un livello di abilità molto debole; il 33,9% aveva un livello di abilità debole; il 12,2% aveva un livello buono, e solo il 5,2% aveva un livello di abilità molto buono.

I risultati hanno mostrato una differenza statisticamente significativa tra i punteggi di selezione delle tecniche ottenuti prima e dopo l'applicazione delle DAT. Il punteggio medio è aumentato di 27,6 dopo che i partecipanti hanno usato la DAT nella selezione della tecnica.

Il confronto tra i metodi utilizzati dai partecipanti alla terza fase con quelli selezionati dal team di ricerca ha mostrato che il 97,5% dei partecipanti che hanno usato la DAT ha identificato correttamente la tecnica (o le tecniche) per i venti compiti studiati. Solo il 2,5% dei partecipanti alla fase ha commesso un errore nella selezione del metodo per i lavori di sollevamento.

COMMENTO E CONCLUSIONI

Questo studio è stato progettato per sviluppare un nuovo strumento DAT per ridurre gli errori nella selezione delle tecniche di osservazione "carta penna".

Sebbene tutti i partecipanti avessero una specializzazione in medicina del lavoro e più di un anno di esperienza nell'applicazione di tecniche di valutazione dei rischi ergonomici, la maggior parte non aveva conoscenze e competenze sufficienti per selezionare il metodo corretto, infatti il livello di abilità del 48,7% dei partecipanti era molto debole e quello del 33,9% di loro era debole.

Evidenze di letteratura mostrano che la maggior parte degli operatori ha familiarità con alcune tecniche e tende ad utilizzare sempre le stesse non conoscendo quelle nuove. Le ragioni di questa lacuna informativa sono molteplici, ad esempio le limitazioni linguistiche, infatti le tecniche di valutazione del rischio ergonomico sono di solito presentate in inglese nelle riviste scientifiche e nei media. La maggior parte dei professionisti non anglosassoni con scarsa conoscenza dell'inglese hanno difficoltà a tradurre o a comprendere con precisione queste tecniche.

Ogni tecnica ha i suoi limiti ed è stata progettata per scopi specifici, e il suo utilizzo per valutare tutti i tipi di compiti è inappropriato e può portare a errori di selezione. L'aggiornamento delle risorse scientifiche, la modifica del curriculum educativo, l'emanazione di regolamenti più severi per quanto riguarda la qualifica degli operatori e il monitoraggio delle loro prestazioni, e l'organizzazione mirata di seminari di riqualificazione, sono alcune delle misure che possono aumentare le conoscenze e le competenze degli operatori.

Pertanto, il team ha concluso che forse uno strumento di aiuto alle decisioni potrebbe aiutare gli operatori a selezionare le tecniche appropriate in base agli obiettivi della valutazione, alle aree corporee e al tipo di compito da valutare. Con uno strumento di questo tipo, ci si può aspettare che la possibilità di errore nella

scelta della tecnica sarà significativamente ridotto e gli ispettori per la salute e la sicurezza sul lavoro potranno monitorare le prestazioni degli operatori in modo migliore e più accurato.

Il DAT è stato progettato in modo che gli operatori possano selezionare le tecniche più appropriate rispondendo ad alcune domande specifiche, a risposta libera, la valutazione dell'efficacia dello strumento ha mostrato una significativa differenza tra i punteggi medi di selezione delle tecniche prima e dopo l'applicazione delle DAT: si può quindi concludere che l'uso del DAT aumenta la capacità dei partecipanti di selezionare le tecniche corrette. Infatti i risultati della terza fase hanno mostrato che il 97,5% dei partecipanti dei partecipanti è stato in grado di selezionare correttamente le tecniche per i compiti mostrati nei video dopo l'uso di DAT.

In base agli obiettivi dello studio nello sviluppo del DAT, sono state utilizzate ventotto tecniche di osservazione "carta penna" che esistevano in fonti persiane o che sono state utilizzate da ricercatori iraniani, ma possono essere utilizzati in diversi Paesi e consentire l'uso di questo strumento, anche in previsione della disponibilità di nuove tecniche, consentendo un suo aggiornamento.

Valutazione dell'indice di capacità lavorativa e della sua associazione con lo stress lavorativo e i disturbi muscoloscheletrici tra le ostetriche durante la pandemia di Covid-19

Maryam Amirmahani, Naser Hasheminejad, Somayeh Tahernejad, Hamid Reza Tohidi Nik

Med. Lav. 2022; 113 (4): e2022031

<https://doi.org/10.23749/mdl.v113i4.12834>

Parole chiave: Indice di capacità lavorativa; stress lavoro-correlato; disturbi muscoloscheletrici lavoro-correlati; ostetriche

SOMMARIO

Lo studio si basa sulla valutazione di disturbi muscolo scheletrici e dello stress lavoro- correlato nelle ostetriche, 91 delle quali hanno compilato questionari per la raccolta di dati su eventuali patologie muscolo scheletriche, sullo stato di salute generale e sulla condizione psico fisica. I tassi più elevati di dolore e disagio sono stati riportati nel tratto lombare della schiena e nel collo. L'abilità lavorativa delle ostetriche si è attestata su un livello accettabile di 39,07 in media. L'analisi di associazione inter-variabile ha mostrato che la capacità lavorativa era significativamente associata al dolore negli ultimi 12 mesi. Lo stress lavorativo non era associato alla capacità lavorativa. L'indice di capacità lavorativo delle ostetriche si mantiene a un livello accettabile nonostante l'elevata prevalenza di disordini muscolo scheletrici e si conferma una possibile correlazione tra malattie muscolo scheletriche e capacità lavorativa, nonché l'elevato stress lavorativo. Poiché il presente studio è stato condotto durante la pandemia di Covid-19, l'elevato stress delle ostetriche potrebbe essere in parte dovuto alla pandemia e potrebbe non essere permanente. Tuttavia, questo livello di stress può ridurre la capacità lavorativa delle ostetriche sul lungo periodo.

SINTESI DEI METODI UTILIZZATI E DEI RISULTATI OTTENUTI

Questo studio descrittivo trasversale è stato condotto nei mesi di agosto e settembre 2020 su 91 ostetriche che lavoravano in ospedali di maternità di Kerman, Iran, con almeno due anni di esperienza. I criteri di inclusione per questo studio erano l'assenza di un secondo lavoro che avrebbe portato a disturbi muscoloscheletrici, e la presenza di disturbi muscoloscheletrici a seguito di un incidente o di qualsiasi altra causa. Le informazioni sullo stato psico fisico e sulla capacità lavorativa sono state desunte tramite questionari.

Il questionario sull'indice di abilità lavorativa (Work ability index WAI), usato per misurare la capacità lavorativa dei dipendenti, si basa su sette voci che includono: capacità lavorativa attuale, capacità lavorativa in relazione alle esigenze del lavoro, numero di malattie attuali diagnosticate da un medico, stima della compromissione dell'attività lavorativa dovuta a malattie, assenze per malattia negli ultimi 12 mesi, prognosi personale sulla capacità di lavoro a due anni e le risorse mentali. La migliore e la peggiore stima del WAI variano rispettivamente tra 49 e 7 punti.

Per la valutazione di patologie muscoloscheletriche è stato usato il Nordic musculoskeletal questionnaire (NMQ) che quantifica le malattie muscolo scheletriche riportate separatamente in nove regioni anatomiche (collo, spalle, schiena, parte superiore della schiena, polsi/mani, caviglie/piedi, ginocchia, fianchi/cosce e gomiti) sia per il lato destro che per quello sinistro del corpo.

Infine per la valutazione dello stress lavoro correlato è stato somministrato il questionario HSE (Health and Safety Executive). L'HSE misura sette fattori di stress psicosociale sul lavoro utilizzando 35 item: Esigenze, Controllo, supporto manageriale fornito dai dirigenti/supervisor, Supporto tra pari, Relazioni, Ruolo e

Cambiamenti. Il punteggio complessivo dello stress lavorativo è compreso tra 0-175 e il punteggio più alto in questo questionario indica un alto livello di stress e una posizione lavorativa sfavorevole.

Sulla base dei risultati, l'indice di abilità lavorativa medio delle ostetriche era di $39,07 \pm 5,217$. In base ai punteggi sull'indice di abilità lavorativa il 2,2% delle partecipanti aveva una scarsa capacità lavorativa, 25,3% moderata, 53,8% buona e 18,7% eccellente. Il punteggio medio dello stress lavorativo è stato di $116,08 \pm 14,625$. Stress moderato, stress elevato e molto elevato sono stati riportati rispettivamente dal 26,4%, dal 70,3% e dal 3,3% dei partecipanti.

Il 96,7% delle ostetriche partecipanti ha riferito almeno una patologia muscolo scheletrica negli ultimi 12 mesi. Le regioni più comunemente interessata da dolore e disagio sono collo e schiena. Solo il 3,3% dei partecipanti ha riferito di non avere alcun disturbo, il maggior numero di partecipanti ha riferito due disturbi coesistenti e il 27,5% ha riferito quattro o più disturbi coesistenti.

Le analisi di correlazione hanno mostrato che l'indice di abilità lavorativa era associati a fattori individuali, come l'esperienza lavorativa e il dolore negli ultimi 12 mesi in alcune regioni del corpo.

L'analisi dell'associazione tra lo stress lavorativo e il dolore negli ultimi 12 mesi non ha mostrato alcuna associazione significativa tra stress lavorativo e patologie muscolo scheletriche, mentre le sotto-scale di stress lavorativo come ruolo, richiesta, controllo e cambiamento hanno mostrato un'associazione significativa con patologie in alcune regioni del corpo.

L'analisi dell'associazione tra indice di abilità lavorativa e fattori psicosociali ha mostrato che lo stress lavorativo non era associato all'indice, mentre le sottoscale della domanda e del controllo sono state i predittori dei valori dell'indice.

L'analisi mostra che lo stress lavorativo non ha avuto alcun effetto sulla capacità lavorativa delle ostetriche e solo le patologie muscolo scheletriche coesistenti sono stati i predittori negativi più importanti nell'indice di abilità lavorativa.

COMMENTO E CONCLUSIONI

Il presente studio mirava a valutare l'indice di abilità lavorativa (WAI) tra le ostetriche e la sua associazione con variabili importanti, come le patologie muscolo scheletriche e lo stress lavoro correlato. Il WAI medio delle partecipanti è a un livello accettabile ($WAI \geq 37$). Tuttavia, dato che circa il 71% delle ostetriche aveva un'età compresa tra i 28 e i 42 anni, le loro capacità lavorativa non era adeguata alla loro età (un punteggio inferiore a 40 è inadeguato per coloro che hanno 30 anni). Inoltre va sottolineato che questo studio è stato condotto durante la pandemia di Covid-19, quindi l'uso di dispositivi di protezione, come i respiratori o lo stress di essere colpiti dalla malattia hanno potuto aver influenzato tale indice.

Numerosi studi hanno confermato gli effetti dei fattori individuali, come l'età, il sesso e l'esperienza lavorativa, sulla capacità lavorativa dei lavoratori, mentre il presente studio non ha dimostrato un'associazione diretta tra esperienza lavorativa e indice di abilità lavorativa. Una maggiore esperienza lavorativa (anzianità di lavoro) può prevenire il declino della capacità lavorativa attraverso l'acquisizione di esperienza e competenze.

La prevalenza di patologie muscolo scheletriche era elevata tra le partecipanti, in particolare per quanto riguarda collo e nel tratto lombare della schiena. Questi risultati concordano con quelli di altri studi condotti sulle ostetriche e su altri gruppi di assistenza sanitaria sul lavoro, quali fisioterapisti, medici e paramedici.

L'alta prevalenza di queste patologie può essere attribuita alla natura dei compiti dell'ostetrica poiché durante molte mansioni le ostetriche devono mantenere posture inadeguate. I risultati hanno mostrato una relazione inversa tra indice di abilità lavorativa e il numero di patologie muscolo scheletriche.

Non è poi stata riscontrata alcuna associazione tra stress lavorativo e capacità lavorativa. Vale la pena ricordare che alcune dimensioni dello stress lavorativo (richiesta e controllo) hanno invece mostrato un'associazione significativa con l'indice di abilità lavorativa.

La domanda è uno dei fattori psicosociali che influiscono negativamente sulla capacità lavorativa perché un aumento delle richieste di lavoro aumenta il carico di lavoro degli individui e, quindi, riduce la capacità lavorativa. L'ostetricia ha compiti delicati e richiede il mantenimento di particolari posture ad es. durante il parto, quindi ha un carico di lavoro diverso rispetto ad altri gruppi professionali.

Messa a punto di un metodo per la valutazione del rischio di sovraccarico biomeccanico nei fisioterapisti ospedalieri

Emma Sala, Andrea Bisioli, Pietro Ponzoni, Alessandro De Bellis, Emilio Paraggio, Giuseppe De Palma

Med Lav 2022; 113 (6): e2022057

<https://www.mattioli1885journals.com/index.php/lamedicinadellavoro/article/view/13652>

Parole chiave: Tecnici di riabilitazione; fisioterapisti; disturbi muscolo-scheletrici legati al lavoro; dis-ergonomie; sorveglianza sanitaria

SOMMARIO

Nei fisioterapisti, la valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico è particolarmente complessa a causa della variabilità dei loro compiti. Il presente studio propone una nuova metodologia, denominata Whole Body RA Biomechanical Overload (WB-RAMBO), messa a punto con lo scopo di valutare il rischio nelle attività svolte dai fisioterapisti. Ogni tipo di intervento terapeutico è stato suddiviso in operazioni elementari e per ciascuna di esse sono stati registrati e valutati i fattori di rischio (forza, ripetitività e posture incongrue).

Per ogni attività, il livello di rischio è stato ottenuto integrando i risultati di più metodi ergonomici tra quelli proposti dalla letteratura internazionale. La verifica e la convalida dei risultati ottenuti è stata condotta esaminando le cartelle cliniche della sorveglianza sanitaria effettuata sui fisioterapisti esaminati.

Dal punto di vista ergonomico, il rischio da sovraccarico biomeccanico mostra una situazione di accettabilità. Le lievi disergonomie osservate sono diluite nel turno di lavoro e consentono un recupero funzionale ottimale per l'apparato muscolo-scheletrico.

SINTESI DEI METODI UTILIZZATI E DEI RISULTATI OTTENUTI

Lo studio è stato condotto presso l'Azienda Ospedaliera Spedali Civili di Brescia, Brescia, con il supporto del Coordinatore dell'Unità di Fisioterapia, che ha fornito informazioni precise sul tipo, la frequenza e la durata dei diversi interventi riabilitativi (compiti) svolti dai fisioterapisti sia nei reparti di degenza che in ambulatorio. Per gli interventi effettuati nei reparti di degenza, poiché sono difficili da standardizzare in quanto strettamente dipendenti dal livello di compromissione dei pazienti, sono stati analizzati i piani di lavoro e i diari di attività di tutti gli interventi effettuati da ciascun fisioterapista per un mese. Gli interventi ambulatoriali invece, essendo più standardizzati, sono stati valutati definendone la frequenza e la durata nel turno di lavoro. La durata di ogni disergonomia osservata è stata sommata, ottenendo il sovraccarico biomeccanico complessivo per turno di lavoro con la metodologia multimetodo. Il rischio da sovraccarico biomeccanico è stato calcolato seguendo la metodologia indicata nelle Linee Guida SIML sui disturbi e le patologie muscoloscheletriche correlate al lavoro e secondo la norma tecnica ISO 11228-3.

La valutazione preliminare consisteva nel verificare l'esistenza di specifici "item" proposti dallo standard di valutazione dello Stato di Washington (Caution Zone Check-list Washington, CZCW). La postura è stata valutata secondo la norma tecnica ISO 11226:2000. Per la valutazione dei compiti di movimentazione manuale nel sollevamento e nella trazione-spinta, sono state utilizzate rispettivamente l'equazione NIOSH per il calcolo dell'indice di sollevamento composto (ISC) e le tabelle di Snook e Ciriello. I metodi ACGIH-HAL e la versione italiana del metodo OREGÉ sviluppati dall'INRS francese sono stati utilizzati per valutare il rischio di sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore.

Per verificare/validare la valutazione del rischio, sono stati recuperati i risultati della sorveglianza sanitaria effettuata ai sensi del D.Lgs. 81/08 negli ultimi cinque anni, ed i dati della storia sanitaria personale, aggregandoli in base all'occorrenza di patologie muscolo-scheletriche e stratificandoli per sesso ed età. Complessivamente, sono state valutate 221 cartelle cliniche di 160 lavoratori e sono stati calcolati l'incidenza e la prevalenza delle malattie e dei disturbi muscoloscheletrici nel periodo considerato.

Per le attività nei reparti di Ortopedia e Medicina (Riabilitazione Comprensiva), le valutazioni preliminari del rischio, secondo la Caution Zone Checklist of State of Washington (CZCW), hanno evidenziato la necessità di una valutazione approfondita del rischio di movimentazione manuale dei pazienti con metodi di più alto livello analitico come la Hazard Zone Checklist of State of Washington (HZCSW).

Per tutte le altre postazioni di lavoro analizzate, non sono state riscontrate criticità relative alla movimentazione manuale dei carichi. Le disergonomie osservate a livello dell'arto superiore, della colonna vertebrale e del ginocchio non configurano un rischio significativo.

I risultati aggregati della sorveglianza sanitaria effettuata nel periodo 2016-2021 mostrano 21 fisioterapisti su 160 (13%) affetti da almeno una patologia muscolo-scheletrica e cinque (3%) da più di una. Le 26 patologie muscolo-scheletriche riscontrate sono così distribuite: 12 (46%) discopatie cervicali, 7 (27%) tendinopatie della spalla, 3 (11%) coxartrosi, 1 (4%) spondilolistesi, 1 (4%) rizartriosi, 1 (4%) discopatia dorsale e 1 (4%) discopatia lombosacrale (Figura 2). La diagnosi di queste patologie è stata sempre supportata dai referti di esami strumentali.

Nessuna delle patologie presenta caratteristiche di patologia lavoro correlata. I traumi locali e l'impingement subacro-miale hanno avuto un ruolo significativo nell'insorgenza delle tendinopatie osservate in 7 delle 8 patologie muscoloscheletriche analizzate. L'unico caso di discopatia lombosacrale è stato riconosciuto come malattia professionale per altre attività svolte prima dell'assunzione nel reparto di fisioterapia (prima del 2016).

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Sebbene numerosi studi in letteratura abbiano indagato i fattori di rischio biomeccanico per i tecnici della riabilitazione funzionale, sono relativamente pochi gli studi che valutano l'entità di questi rischi e che confrontano i risultati del rischio da sovraccarico biomeccanico con la prevalenza dei disturbi muscoloscheletrici diagnosticati con tecniche di imaging.

Lo scopo principale di questo studio è stato quello di mettere a punto una metodologia (WB-RAMBO) per una valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico di tutti i segmenti muscoloscheletrici, compresi gli arti superiori e inferiori e la colonna vertebrale, per tutte le attività svolte dai fisioterapisti durante il turno di lavoro, in base alle informazioni ricavate dai piani di lavoro e dai diari di attività. La scelta dei metodi utilizzati per effettuare la valutazione del rischio è stata orientata verso metodi che consentissero l'analisi dell'intero apparato muscolo-scheletrico (arti superiori, arti inferiori e colonna vertebrale).

L'approccio comparativo proposto potrà, in futuro, essere modificato con la scelta di altri metodi più focalizzati sull'analisi dei distretti maggiormente sovraccaricati dalle mansioni svolte. Tuttavia, l'obiettivo di WB-RAMBO rimane la valutazione del rischio multimetodologica dei compiti identificati nei piani di lavoro degli operatori sanitari impiegati nelle attività ambulatoriali e di reparto.

L'analisi multimetodologica comparativa ha evidenziato l'assenza di disergonomie significative in termini di estensione e durata del turno. Quelle osservate, anche se di lieve entità, sono diluite nel turno di lavoro e consentono un recupero funzionale ottimale dell'apparato muscolo-scheletrico. Sebbene con un'ampia variabilità di prevalenza tra i diversi dati disponibili in letteratura, i fisioterapisti hanno la più alta prevalenza di disturbi muscoloscheletrici nel distretto della colonna lombare (32-80% dei disturbi riportati). Nel campione

analizzato, le percentuali più alte si riscontrano per la discopatia cervicale (46%), mentre per la tendinopatia della spalla emerge una prevalenza del 27%. Tale prevalenza è coerente solo con alcuni dati della letteratura, mentre le discopatie lombosacrali rappresentano solo il 4%, valori inferiori a quelli riportati in letteratura per questo distretto.

Lo studio dimostra che le mansioni di fisioterapista valutate possono essere considerate "sicure" da un punto di vista ergonomico. Il metodo WB-RAMBO permette di scandagliare i piani di lavoro e di analizzare ogni mansione elementare. Dal punto di vista gestionale, un'analisi così dettagliata del piano di lavoro consente di intervenire riorganizzando il piano stesso attraverso una congrua distribuzione tra i lavoratori e nello spostamento dei sotto-compiti con un carico biomeccanico più significativo. Questo strumento è utile al Coordinatore tecnico nella stesura del piano di lavoro perché è in grado di distribuire meglio le operazioni con un sovraccarico più significativo e di alternarle con quelle a carico biomeccanico minore.

Identificazione di un nuovo panel di potenziali biomarcatori plasmatici per la diagnosi di mesotelioma pleurico maligno

Luca Ferrari, Simona Iodice, Laura Cantone, Barbara Dallari, Laura Dioni, Lorenzo Bordini, Alessandro Palleschi, Carolina Mensi, Angela Cecilia Pesatori

Med Lav 2022; 113 (6): e2022052

<https://doi.org/10.23749/mdl.v113i6.13522>

Parole chiave: Mesotelioma pleurico maligno; malattia respiratoria; esposizione all'amianto; biomarcatori circolanti

SOMMARIO

Il mesotelioma pleurico maligno (MPM) è un tumore raro altamente aggressivo fortemente associato all'esposizione all'amianto e caratterizzato da una prognosi infausta. Attualmente la diagnosi si basa su tecniche invasive e pertanto sarebbe utile identificare biomarcatori non invasivi per la diagnosi precoce della malattia nei soggetti esposti all'amianto. Nel presente studio sono state misurate le concentrazioni plasmatiche dei biomarcatori proteici come *Mesotelina*, *Fibulina-3* e *HMGB1* e dei *microRNA* incorporati nelle vescicole extracellulari (EV-miRNA). In particolare è stata testata la capacità di questi biomarcatori di discriminare tra mesotelioma pleurico maligno e una precedente esposizione ad amianto. Lo studio è stato condotto su una popolazione di 26 pazienti con mesotelioma pleurico maligno e 54 soggetti sani con precedente esposizione all'amianto.

Il singolo biomarcatore più discriminante è risultato essere la fibulina-3 (AUC 0,94 CI 95% 0,88-1,0; sensibilità 88%; specificità 87%). Dopo aver esaminato le diverse combinazioni possibili, le migliori prestazioni sono state ottenute dai tre biomarcatori proteici Mesotelina, Fibulina-3 e HMGB1 (AUC 0,99 CI 95% 0,97-1,0; Sensibilità 96%; Specificità 93%).

SINTESI DEI METODI UTILIZZATI E DEI RISULTATI OTTENUTI

La popolazione in studio comprende pazienti con mesotelioma pleurico maligno e soggetti con pregressa esposizione professionale all'amianto. I pazienti affetti da mesotelioma pleurico maligno sono stati arruolati presso l'Unità di Chirurgia Toracica, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia, tra ottobre 2013 e agosto 2016.

La diagnosi di mesotelioma è stata eseguita su biopsie pleuriche raccolte durante un intervento di toracosopia video-assistita. I campioni di tessuto sono stati classificati secondo il sistema di stadiazione stabilito dal Mesothelioma Interest Group (IMIG) e da International Association for the Study of Lung Cancer (IASLC).

I 54 soggetti sani esposti ad amianto sono stati sottoposti a un programma di sorveglianza clinica nello stesso periodo di studio dei soggetti con mesotelioma presso l'Unità di Medicina del Lavoro della Fondazione IRCCS Ca' Granda come stabilito dal Dlgs 81/2008.

Le informazioni sull'esposizione all'amianto, sia in ambito lavorativo che ambientale, sono state raccolte attraverso un questionario standardizzato somministrato a ogni soggetto da intervistatori qualificati. Sono state raccolte anche informazioni demografiche, sullo stile di vita e sul fumo al di fuori dell'ambito lavorativo.

La determinazione delle proteine plasmatiche circolanti Mesotelina, Fibulina-3 e la proteina del gruppo ad alta mobilità B1 (HMGB1) è stata condotta in doppio con la tecnica immunoenzimatica. Gli acidi nucleici circolanti, come il DNA, RNA e microRNA (miRNA) sono stati esaminati come potenziali biomarcatori di MPM. Le vescicole extracellulari sono strutture legate alla membrana che contengono diverse molecole bioattive, come i miRNA e vengono rilasciati dalle cellule per promuovere la comunicazione intercellulare. Pertanto, è plausibile che specifiche firme di miRNA di vescicole extracellulari possano rappresentare il crosstalk attivo tra le cellule del mesotelione maligno e le cellule immunitarie piuttosto che un risultato passivo del miRNA che si accumula nel plasma come prodotto di scarto.

Sono state calcolate le medie geometriche dei biomarcatori e i p-value dei confronti tra ogni stadio e lo stadio impostato come categoria di riferimento, e il p-value complessivo delle differenze tra i quattro stadi. È stata eseguita una regressione logistica univariata per studiare l'associazione tra potenziali fattori di rischio associati al mesotelioma (ossia sesso, età, indice di massa corporea (BMI) e abitudine al fumo) sul rischio di mesotelioma stesso.

I partecipanti allo studio comprendono 26 pazienti con mesotelioma pleurico e 54 soggetti con pregressa esposizione all'amianto, l'età media era di 71,3 ($\pm 7,8$) anni per i pazienti con mesotelioma e di 64,8 ($\pm 6,0$) per i soggetti sani esposti. L'esposizione all'amianto è stata accertata nel 57,7% dei casi di mesotelioma, la maggior parte dei quali (n=14) ha avuto un'esposizione professionale. La durata dell'esposizione e il tempo dall'ultima esposizione erano più elevate nei pazienti con mesotelioma rispetto ai soggetti esposti (rispettivamente $p=0,036$ e $0,006$).

Tutti biomarcatori hanno mostrato un'espressione più elevata nei pazienti con mesotelioma rispetto ai controlli degli esposti; l'espressione degli miRNA era più bassa nei casi di mesotelioma, men non si sono trovate differenze fra i biomarcatori stadiazione ed istotipo.

COMMENTO E CONCLUSIONI

Un numero sempre maggiore di studi ha esplorato l'uso di diversi panel di biomarcatori per superare la scarsa sensibilità e specificità dei singoli marcatori e migliorare il potere predittivo della malattia in un contesto diagnostico. Nel presente studio, sono stati misurati i biomarcatori proteici Mesotelina, Fibulina-3 e HMGB1 e mRNA di vescicolo extracellulari sia in soggetti con mesotelioma pleurico maligno sia in soggetti esposti ad amianto al momento dell'indagine sani.

Sebbene la mesotelina abbia mostrato un buon potere di discriminazione (AUC 0,88) tra casi e controlli, la sensibilità e specificità erano piuttosto basse. I livelli plasmatici di Fibulina-3 plasmatica sono più alti nei soggetti con mesotelioma pleurico rispetto ai soggetti sani esposti ad amianto, tuttavia, concentrazioni di Fibulina-3 riportate in letteratura sono incoerenti, probabilmente a causa della mancanza di standardizzazione della conservazione dei campioni e ai diversi metodi di rilevazione della Fibulina-3. La capacità diagnostica di Fibulina-3 in circolo è anch'essa controversa, in quanto studi condotti in popolazioni nordamericane, cinesi, turche egiziani si sono dimostrati fortemente a favore mentre altri, condotti su popolazioni europee e popolazioni australiane hanno riportato basse prestazioni diagnostiche e capacità di discriminazione. Nel presente studio, Fibulina-3 ha mostrato la più alta capacità di discriminazione come singolo biomarcatore in accordo con altri studi. Ulteriori studi di validazione in popolazioni più ampie, compresi gruppi con altri tumori maligni, e la standardizzazione dei metodi di rilevazione sono necessari per superare le incongruenze e valutare l'effettiva affidabilità della Fibulina-3 circolante come biomarcatore diagnostico per il mesotelioma.

Per quanto riguarda la proteina HMGB1, si è osservato una concentrazione più elevata di HMGB1 circolante nel mesotelioma e una buona capacità discriminante con un'AUC di 0,92 (0,86, 0,97), una sensibilità del 92%

e una specificità dell'80%. La specificità e affidabilità di questo biomarcatore è controversa e Le incongruenze osservate potrebbero essere dovute ai diversi metodi di rilevamento applicati.

Nessuno dei biomarcatori testati ha mostrato differenze significative se si considerano gli stadi TNM e l'istotipo. Tuttavia, il numero ridotto di soggetti in ciascuna categoria impedisce di trarre conclusioni definitive al riguardo.

Le limitazioni del presente studio sono essenzialmente il numero ridotto di soggetti e la mancanza di soggetti con altre malattie respiratorie (ad esempio, cancro del polmone, versamento pleurico benigno, asbestosi). Inoltre si è riscontrato che i pazienti affetti da mesotelioma hanno mostrato uno stile ed abitudini di vita leggermente poco salutare (più fumatori, maggiore BMI e età più avanzata). Essendo uno studio esplorativo, non è poi stata eseguita una validazione indipendente per i biomarcatori combinati. Pertanto, sono necessari studi di validazione in popolazioni più ampie per confermare i risultati descritti.

Nonostante l'elevato numero di studi che hanno valutato precedentemente nuovi potenziali biomarcatori, nessuno di essi può essere considerato sufficientemente affidabile per essere utilizzati nella sorveglianza dei soggetti esposti all'amianto o nella diagnosi precoce di mesotelioma pleurico.

Come sottolineato dalle recenti linee guida europee per la gestione del mesotelioma: "la determinazione di routine dei biomarcatori precedentemente proposti nel mesotelioma non ha un ruolo attualmente validato nella diagnosi, prognosi o follow-up clinico (monitoraggio della malattia)".

Prevalenza dei sintomi muscoloscheletrici legati al lavoro tra i giovani ortopedici durante la pratica chirurgica: uno studio sul campo

Barbara Cacciatori, Raffaele Schiattarella, Francesca Larese Filon

Med Lav 2022; 113 (5): e2022041

<https://doi.org/10.23749/mdl.v113i5.13212>

Parole Chiave: Ergonomia; prevenzione; fisioterapia, Sintomi muscolo-scheletrici legati al lavoro (WRMS)

SOMMARIO

I sintomi muscolo-scheletrici correlati al lavoro (WRMS) rivestono un notevole impatto sociale ed economico sul modo di lavorare e hanno un'elevata incidenza nei chirurghi. In letteratura, diversi studi affrontano l'impatto dei WRMS nei chirurghi che eseguono interventi di chirurgia ginecologica, laparoscopica e robotica, ma non esistono studi nel campo della chirurgia ortopedica. Questo studio pilota mira a valutare l'efficacia di un programma preventivo per ridurre il principale sintomo, il dolore.

Tutti i lavoratori hanno compilato un questionario standardizzato e il dolore postoperatorio in sala operatoria è stato quantificato con una scala numerica (NAS). Il gruppo esaminato ha seguito le norme ergonomiche previste in sala operatoria, con la supervisione di un fisioterapista ed eseguito esercizi fisici specifici prima e dopo l'intervento. I dati ottenuti sono stati comparati con quelli un adeguato gruppo di controllo.

Le condizioni basali, dei due gruppi erano comparabili per le variabili antropometriche, mentre i controlli avevano maggiori età ed anzianità lavorativa. La percezione del dolore è risultata elevata in entrambi i gruppi in molti distretti corporei. Al follow-up, dopo tre mesi, nel gruppo su cui sono stati condotti gli interventi preventivi si è ridotta significativamente la percezione del dolore nei distretti corporei schiena lombare, ginocchia, caviglie e piedi ($p < 0,05$). Nel gruppo di controllo, la percezione del dolore è aumentata in tutti i distretti corporei analizzati. In conclusione, è stata riscontrata un'alta prevalenza di WRMS nei giovani chirurghi ortopedici e abbiamo dimostrato l'efficacia di un programma di prevenzione attraverso un'educazione ergonomica ed esercizi fisioterapici mirati per i distretti corporei più colpiti.

SINTESI DEI METODI UTILIZZATI E DEI RISULTATI OTTENUTI

Cinquantaquattro chirurghi ortopedici provenienti da due diversi ospedali italiani della regione Friuli Venezia Giulia sono stati reclutati e hanno accettato di partecipare allo studio. Ventuno chirurghi ortopedici dell'ospedale di Cattinara sono stati reclutati nel gruppo su cui sono stati condotti interventi preventivi (GI), mentre trentatré chirurghi ortopedici dell'Ospedale Santa Maria della Misericordia di Udine sono stati selezionati come gruppo di controllo (CI). Nel luglio 2019, durante la prima valutazione, sono stati utilizzati questionari per valutare sintomi muscoloscheletrici (versione italiana del questionario Nordic IRSST), lo stato di salute (SF 12 è la versione ridotta dell'SF 36 che comprende attività fisica, ruolo e salute fisica, ruolo e stato emotivo e salute mentale) e la valutazione del dolore cronico (NAS). I questionari sono stati somministrati prima e dopo l'intervento chirurgico in sala operatoria rilevando il dolore presente nei diversi distretti corporei. Inoltre, è stato proposto un ulteriore questionario basato su studi precedenti per indagare la struttura posturale e la conoscenza e l'applicazione delle misure ergonomiche in sala operatoria.

Il questionario sul dolore articolare ha indagato le informazioni antropometriche, la mansione, la presenza di patologie, l'uso di farmaci per patologie muscolo-scheletriche, l'attività fisica e la presenza di dolore articolare

nei vari distretti corporei (rachide cervicale, arti superiori, arti inferiori, arti inferiori) nell'ultimo mese in base alla Scala di Rating Scale (1 nessun dolore, 10 dolore insopportabile).

Durante i tre mesi dello studio, un fisioterapista si è recato nella sala operatoria del gruppo di studio per registrare video e foto delle posizioni dei chirurghi durante gli interventi.; sono stati seguiti sia il primo che il secondo operatore (se presenti). Questi dati sono stati elaborati in tabella per individuare le posture incongrue assunte durante un turno lavorativo.

Il gruppo di intervento è stato sottoposto a un programma educativo basato su linee guida ergonomiche in sala operatoria e semplici esercizi di auto-trattamento.

Sintomi muscoloscheletrici nei dodici mesi precedenti sono stati dichiarati dalla maggioranza dei soggetti, con una maggiore prevalenza di lombalgia (66,7% in IG e 42,4% in CG), cervicale e lombare (66,7% in IG e 42,4% in CG), dolore al collo (57% in IG e 24,2% in CG, $p < 0,05$ in IG e 24,2% in CG) e dolore dorsale (42,9% in IG e 15,1% in CG, $p = 0,02$).

Dopo i tre mesi di follow-up, la percezione del dolore si è ridotta per il gruppo in studio nei distretti corporei dorso lombare, ginocchia e caviglie ($p < 0,05$). Nel gruppo di controllo, la percezione del dolore è invece aumentata in tutti i distretti corporei analizzati.

COMMENTO E CONCLUSIONI

Il primo obiettivo di questo studio è stato quello di quantificare l'entità dei disturbi muscoloscheletrici che colpiscono i giovani chirurghi ortopedici durante le loro prestazioni lavorative. L'attività chirurgica comporta l'assunzione di posture note per essere fattori di rischio di WRMS, tra cui il mantenimento della stazione eretta fissa, posture statiche prolungate (posture mantenute per più di 4 secondi), l'assunzione di posture scorrette, movimenti frequenti e ripetuti degli arti superiori

Nonostante il numero limitato della popolazione indagata, lo studio ha confermato la maggiore prevalenza di patologie muscolo scheletriche nei chirurghi ortopedici, soprattutto nei soggetti più giovani, in accordo con altri studi che correlano un maggior numero di patologie muscolo scheletriche a un minor numero di anni di esperienza. La colonna vertebrale lombare (66,7%), il collo (57,1%), la colonna vertebrale dorsale (42,9%) e le spalle (33,3%) sono le aree più colpite, come riscontrato da altri studi.

Al tempo zero, il gruppo in osservazione ha riportato una maggiore prevalenza di dolore al collo e alla schiena dorsale più alta rispetto al gruppo di controllo e una manifestazione di dolore più alto in tutti i siti corporei.

A tre mesi di follow-up, sono state riscontrate sintomatologie in tutte le sedi corporee, eccetto i polsi, nel gruppo in osservazione e un aumento significativo per sintomi nella schiena lombare, i piedi, le ginocchia e le caviglie nel gruppo di controllo.

Nell'analisi delle posizioni inappropriate assunte durante l'intervento chirurgico, gli operatori più coinvolti sono il secondo e il terzo, in quanto il ruolo del primo chirurgo è svolto dal medico più esperto, che regola il campo operatorio in base alle proprie esigenze. Le linee guida disponibili suggeriscono invece di regolare il tavolo operatorio in base all'altezza dell'operatore più alto e non del più anziano.

I punti deboli di questo studio sono il numero limitato del campione, la variabilità nell'esecuzione degli interventi (spesso imprevedibili, ad esempio, in campo traumatico) e l'arco di tempo di soli tre mesi che ha consentito miglioramenti a breve termine. Appare necessario quindi continuare il follow-up per verificare l'efficacia della prevenzione e dell'efficacia della prevenzione a medio e lungo termine così come l'aderenza al protocollo preventivo suggerito. Un'altra limitazione potrebbe essere rappresentata dalla diversa età nei due gruppi esaminati.

Questo studio ha evidenziato l'alta prevalenza di patologie muscolo scheletriche nei giovani chirurghi ortopedici e che un intervento preventivo, in collaborazione con il fisioterapista, può ridurre la sintomatologia dolorosa, in particolare sintomi del dolore postoperatorio, soprattutto a livello della colonna lombare e degli arti inferiori. Questi risultati indicano l'importanza di aumentare la conoscenza e l'applicazione dei principi di una corretta ergonomia tra i chirurghi ortopedici.