

VALUTAZIONE E PERCEZIONE DEL DISTRESS SONORO IN TERAPIA INTENSIVA ONCOLOGICA MEDICO-CHIRURGICA. UNO STUDIO PILOTA NELL'AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA CAREGGI

di **Maria Silvia Rossetti**
Infermiera, laureata magistrale
iscritta OPI La Spezia n° 2850

*“Il rumore inutile è la più crudele mancanza di attenzione che si possa infliggere
ad un malato o ad una persona sana”
(Florence Nightingale, 1860 Note on nursing)*

Quotidianamente siamo esposti al rumore: al ristorante, al bar, al supermercato, in palestra, al parco e nell'ambiente di lavoro.

Ma che cos'è il rumore?

L'OMS lo definisce come un suono indesiderato che crea una sensazione di sgradevolezza e che può rappresentare uno stress per l'individuo. Nonostante ciò, ha una connotazione individuale, ovvero quello che è musica per una persona potrebbe rappresentare rumore per un'altra (1). Il rumore ha da sempre rappresentato un importante problema per l'uomo: poeti, drammaturghi, filosofi, scrittori, accademici negli anni hanno riportato tale problematica. Già nell'antica Roma e nell'Europa medievale esistevano norme volte a ridurre il rumore nelle ore notturne. Tuttavia, i problemi d'inquinamento acustico del passato sono incomparabili rispetto a quelli della società moderna ed è per questo che negli anni, il rumore, è stato motivo di legislazione nazionale ed internazionale.

Dalla revisione della letteratura si evince che l'esposizione al rumore può determinare effetti uditivi ed effetti extrauditivi (o non uditivi) (2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20).

Gli effetti uditivi sono:

- la perdita dell'udito;
- l'ipoacusia;
- acufene.

Gli effetti extrauditivi (o non uditivi) includono:

- malattie cardiovascolari (ipertensione arteriosa,

IMA);

- malattie metaboliche;
- effetti sul sistema digerente e acidità di stomaco
- effetti negativi a carico del sistema immunitario;
- fatica nervosa;
- alterazione della frequenza respiratoria;
- effetti negativi sul sonno;
- effetti negativi sull'apprendimento e memoria;
- deterioramento cognitivo;
- annoyance;
- affaticamento mentale;
- effetti negativi sulla qualità della vita;
- effetti negativi sulla salute mentale;
- effetti negativi sul benessere;
- esiti avversi alla nascita.

L'OMS ha stabilito dei valori soglia del rumore che assicurino la tutela della salute e del benessere delle persone, ovvero, 30/45 decibel dB(A) per le emissioni foniche notturne e 50/55 dB(A) per le emissioni foniche diurne. Inoltre, ha stilato una tabella con i valori soglia per gli ambienti specifici. Gli ospedali dovrebbero essere collocati in classi di destinazione d'uso del territorio classificate come "aree particolarmente protette", con i seguenti limiti di rumore consentiti: periodo diurno (dalle ore 6 alle ore 22) 50 dB(A) e periodo notturno (dalle ore 22 alle ore 6) 40 dB(A) (21).

Il rumore all'interno degli Ospedali è stato negli anni fonte di interesse ed è stato posto al centro della ricerca il problema relativo al livello di rumorosità nei reparti di terapia intensiva e le conseguenze sui pazienti, poiché spesso tali livelli soglia stabiliti vengono superati. Se quindi negli anni molti autori si sono interessati al rumore all'interno dell'Ospedale con particolare interesse all'ambito della terapia intensiva e con attenzione al paziente pediatrico e adulto, pochi sono gli approfondimenti nell'ambito degli effetti avversi sugli operatori sanitari.

Gli operatori sanitari possono essere esposti fino a mille allarmi per turno, questi possono causare fatigue e desensibilizzazione. Inoltre, l'esposizione al rumore può diminuire la capacità e la precisione nel rispondere a eventi imprevisti e aumentare i comportamenti a rischio (22,23,24). Ci sono prove che i livelli elevati di rumore negli ospedali possono ridurre l'efficienza mentale del personale e impattare sulla memoria a breve termine, contribuire allo stress, al burnout e perdita d'udito e tutto questo può compromettere la sicurezza del paziente oltre che quella dell'operatore (25,26, 27, 28, 29, 30).

Alla luce della revisione della letteratura effettuata, grazie alla presa di consapevolezza degli effetti del rumore sugli infermieri, allo studio dell'ergonomia durante il percorso di Laurea Magistrale in Scienze infermieristiche e Ostetriche e in aggiunta alla mia personale percezione del rumore sul posto di lavoro ho deciso di affrontare nella tesi di Laurea Magistrale uno studio sul rumore: tematica che ritengo più che mai attuale ed importante.

L'obiettivo primario dello studio condotto è quello di valutare la percezione dell'ambiente sonoro tra gli infermieri che prestano servizio nella Terapia Intensiva oncologica medico-chirurgica dell'Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi.

Lo studio è stato condotto tra gennaio e febbraio 2022 inviando un questionario tramite posta aziendale a causa dell'Emergenza Sanitaria da Sars-Cov-2.

È stato arruolata come popolazione oggetto di studio tutto il personale infermieristico della Terapia Intensiva oncologica medico-chirurgica dell'AOUC, che prestava servizio con orario turnista o diurnista e che abbia acconsentito al trattamento dei dati. È stata effettuata un'analisi statistica descrittiva ed esplorativa, la distribuzione delle variabili è risultata anormale (Testa di Shapiro-Wilk) per cui è stata utilizzata la statistica non parametrica.

La maggior parte degli intervistati è risultata essere di genere femminile, solo il 36% (13 infermieri su 36) con titoli di formazione post-base mentre il 64% (23 infermieri su 36) in possesso di una formazione di base. Per quanto riguarda la distribuzione in fasce d'età si sono evidenziati due picchi: la fascia degli under 31 e la fascia tra i 51 e 60 anni. Il picco degli under 31 può essere giustificato dallo stato d'emergenza sanitario da Sars-Cov-2 che ha visto un aumento delle assunzioni all'interno delle Aziende Sanitarie e in particolare nelle Terapie Intensive. Questa affermazione è supportata dall'anzianità di servizio in Terapia Intensiva poiché, nonostante la mediana sia sugli 11 anni di esperienza (ma ricordiamoci che il secondo picco di fascia d'età è tra i 51 anni e i 60), il 25% degli infermieri ha meno di 2 anni d'esperienza in Terapia Intensiva e meno di 4 anni come infermiere.

Analizzando la percezione del rumore nell'ambiente di lavoro possiamo affermare che il 58,4% degli intervistati ritiene che nell'ultimo turno di lavoro l'ambiente fosse tra il rumoroso e l'intollerabilmente rumoroso, il 33,3% lo giudica modestamente rumoroso, solo l'8,3% silenzioso e nessuno lo definisce molto silenzioso. Se nella risposta alla precedente domanda avevamo un lieve divario tra la percezione più silenziosa o più rumorosa della stanza di lavoro con la successiva domanda legata alla rumorosità abituale del luogo di lavoro il divario aumenta. Infatti, nessuno afferma che abitualmente la stanza dove lavora si presenta silenziosa o molto silenziosa, ma il 75% degli intervistati la definisce tra il rumoroso e l'intollerabilmente rumoroso e solo il 25% moderatamente rumorosa. Possiamo quindi dedurre che l'ambiente di lavoro della Terapia Intensiva oncologica medico-chirurgica dell'AOUC è percepito dalla maggior parte degli infermieri come

rumoroso. Solo l'11% degli infermieri ritiene che il rumore influisca poco sulla propria performance e concentrazione mentre l'89% degli infermieri sostiene che il rumore, in una scala che va da poco a tantissimo, influisca sulla concentrazione e performance dal moderatamente al tantissimo e almeno la metà degli intervistati riferisce che il livello massimo tollerabile di rumore per poter svolgere le proprie attività senza perdita di prestazione dovrebbe essere moderatamente rumoroso. Domandando agli intervistati quali fossero le conseguenze maggiori nel caso in cui il livello di rumorosità venga superato pongono al primo posto l'affaticamento mentale, seguito da errori dovuti alla stanchezza, dalla generale perdita di produttività e infine dalla difficoltà nel comunicare con i colleghi, a riconferma dei dati presenti in letteratura (31). Quasi il 70% del personale infermieristico si dice infastidito dai rumori presenti sul posto di lavoro e il 67% afferma che il disturbo generato dal monitor multi-parametrico sia tra il rumoroso e l'intollerabilmente rumoroso. Monitor multi-parametrico che, nell'analisi su quale macchinario presente sul posto di lavoro generasse maggior disturbo, è stato il più segnalato seguito dalle pompe infusionali, pompe siringhe e circuiti della Net, dal ventilatore, dal circuito d'aspirazione, dai presidi antidecubito e dal sistema di umidificazione e dalle voci alte.

Un rapporto della Joint Commission del 2013 sugli eventi sentinella, si focalizza sulla sicurezza relativa agli allarmi dei dispositivi medici negli ospedali, da tale rapporto si stima che tra l'85% e il 99% dei segnali di allarme prodotti non richiedano un reale intervento clinico. Questo avviene solitamente quando i limiti impostati per gli allarmi risultano troppo stretti, o perché le impostazioni predefinite non sono adatte al singolo paziente o per colpa dei sensori di rilevazione che non aderiscono perfettamente alla cute. Come risultato i professionisti diventano insensibili o immuni ai suoni, innescando il fenomeno di alarm fatigue, spingendoli ad abbassare i toni degli allarmi oppure a spegnerli (32). Alla luce della letteratura sull'alarm fatigue abbiamo quindi domandato agli infermieri se gli fosse mai capitato di tacitare un allarme senza controllare le reali condizioni del paziente. Il 66,7% degli infermieri riferiscono di non aver mai tacitato un allarme dalla centralina senza valutare le reali condizioni dei pazienti e solo il 33,3% riferisce di averlo tacitato senza un controllo del paziente.

Abbiamo inoltre esaminato la percezione di stress e rumore e almeno il 50% degli intervistati qualche volta ha provato malessere a causa del rumore percepito sul posto di lavoro, ha sperimentato un elevato livello di stress, ha provato malessere a causa dello stress percepito e stanchezza senza una causa apparente, qualche volta non si è sentito concentrato, si è sentito inquieto o teso, ha percepito uno stato di irritazione e ansia, di disagio e tristezza mentre gli infermieri intervistati non si sono sentiti mai o raramente depressi.

In ultimo abbiamo approfondito l'analisi statistica con un'analisi esplorativa andando a correlare la percezione da parte dell'infermiere di abituale rumorosità o non rumorosità dell'ambiente di lavoro

con variabili dicotomiche come il genere, l'orario di servizio, la difficoltà di addormentamento e con variabili continue come l'età, l'anzianità di servizio e l'anzianità di servizio come infermiere in Terapia Intensiva. Le medesime variabili sono state anche confrontate con la percezione o meno di quanto il rumore influisca sulla concentrazione e performance e sulla percezione del malessere legato allo stress. Dai risultati, tuttavia, non si rilevano differenze statistiche significative ma riteniamo sia opportuno estendere lo studio ad un numero maggiore di intervistati poiché la numerosità campionaria è piccola e tale risultato potevamo attendercelo a priori.

Per concludere sarebbe inoltre necessario, in caso di studi futuri, estendere il questionario ad altri setting ospedalieri come, ad esempio, la Sala Operatoria o ad altre Terapie Intensive specialistiche o Rianimazioni; sarebbe utile, inoltre, valutare la percezione del rumore anche per quanto riguarda le altre figure sanitarie come medici, O.S.S, fisioterapisti. Infine, riteniamo utile poter affiancare alla somministrazione del questionario anche una misurazione tramite strumenti idonei del reale livello di rumorosità.

Bibliografia

- (1) Berglund B. Lindvall T. Schwela DH & World Health Organization. Occupational and Environmental Health Team. Guidelines for community noise. Geneva: World Health Organization, 1999.
- (2) WHO Regional Office for Europe. Environmental noise guidelines for the European Region. WHO: Copenhagen, 2018.
- (3) Shield B. Dockrell J. E. The effects of noise on children at school: A review. *Building Acoustics*, 2003;10: 97-116.
- (4) Shield B. Dockrell J. The effects of environmental and classroom noise on the academic attainments of primary school children. *Journal of the Acoustical Society of America*, 2008;123: 133-144.
- (5) Haines M.M. Stansfeld S. A. Berglund R. F. Head J. Chronic aircraft noise exposure, stress responses, mental health and cognitive performance in school children. *Psychological Medicine*, 2001;21: 265-277.
- (6) Dockrell J.E. Shield B. Children's perceptions of their acoustic environment at school and at home. *Journal of the Acoustical Society of America*, 2004;115: 2964-2973.
- (7) Evans G. Hygge S. Noise and cognitive performance in children and adults. In L. M. Luxon & D. Prasher *Noise and its Effects*, 2000; 549-566.
- (8) Klatte M. Lachmann T. A lot of noise about learning: acoustic conditions in classrooms and what they mean for teaching. Germany; 2009.
- (9) Jahncke H. Hygge S. Halin N. Green A.M. Dimberg K. Open-plan office noise: Cognitive performance and restoration, *Journal of Environmental Psychology* 2011; 373-382.
- (10) Lee S.Y. Brand J.L. Effects of control over office workspace on perceptions of the work environment and work outcomes, *Journal of Environmental Psychology*, 2005; 323-333.
- (11) Evans G.W. Johnson D. Stress and Open –Office Noise, *Journal of Applied Psychology*, 2000; 85(5): 779-783.
- (12) Sundstrom E. Town J.P. Rice R.W. Osborn D.P. Brill, M. Office noise satisfaction and performance. *Environment & Behavior* ,1994; 26(2): 195-222.
- (13) Jensen K. Arens E. Acoustical Quality in Office Workstations, as Assessed by Occupant Surveys, 2005.
- (14) Marsullo M. Maffei L. Il rumore negli uffici. Associazione italiana acustica AIA. Napoli; 2012.

- (15)Kaarlela-Tuomaala A. Helenius R. Keskinen, E. Hongisto V. Effects of acoustic environment on work in private office rooms and open-plan offices—Longitudinal study during relocation. *Ergonomics*, 2009;52:1423–1444.
- (16)Banbury S.P. Berry D.C. Office noise and employee concentration: Identifying causes of disruption and potential improvements. *Ergonomics*, 2005.
- (17)Pierrette M. Parizet E. Chevret P. Chatillon J. Noise effect on comfort in open-space offices: Development of an assessment questionnaire. *Ergonomics*, 2015; 58: 96–106.
- (18)Di Blasio S. Shtrepi L. Puglisi G.M. Astolfi A. A Cross-Sectional Survey on the Impact of Irrelevant Speech Noise on Annoyance, Mental Health and Well-being, Performance and Occupants' Behavior in Shared and Open-Plan Offices. *Int. J. Environ. Res. Public Health* Torino: 2019; 16: 280.
- (19)Woods A.T. Poliakoff E. Lloyd D.M. Kuenzel J. Hodson R. Gonda H. Batchelor J. Dijksterhuis G.B. Thomas A. Effect of background noise on food perception, Food Quality and Preference, 2010.
- (20)Battaglia P. L. Achieving acoustical comfort in restaurants, *Proceedings of Meetings on Acoustics*, 168th Meeting of the Acoustical Society of America Indianapolis, Indiana 27-31 October 2014.
- (21)WHO Regional Office for Europe. Guidelines for community noise. WHO: Copenhagen, 1999.
- (22)Arvidsson O. Subjective annoyance from noise compared with some directly measurable effects. *Arch Environ Health*, 1978; 33:159–166.
- (23)Broadbent D. Human performance in noise. In: Harris C, editor. *Handbook of noise control*, New York: McGraw-Hill; 1979.
- (24)Ruskin K.J. Hueske-Kraus D. Alarm fatigue: impacts on patient safety. *Curr Opin Anesthesiol*. 2015; 28:685–690.
- (25)Murthy V. Malhotra S. Bala I. Raghunathan M. Detrimental effects of noise on anaesthetists. *Can. J. Anaesth*, 1994; 608:6-11.
- (26)Topf M. Noise-induced occupational stress and health in critical care nurses *Hosp*,1988; Top. 66, 30–34.
- (27)Morrison W. Haas E. Shaffner D. Garrett E. Fackler J. Noise stress and annoyance in a pediatric intensive care unit *Crit. Care Med*, 2003; 31:113–119.
- (28) Topf M. Dillon E. Noise-induced stress as a predictor of burnout in critical care nurses *Heart Lung* ,1988;17: 247–250.
- (29) Holmes G. Goodman K. Hang D. McCorvey V. Noise levels of orthopedic instruments and their potential health risks *Orthopedics*, 1996;19:35–37.
- (30) Maricone R. Giliberti C, Strigari L. *Analisi del clima acustico di ambienti ospedalieri*. Pavia 2017.

(31) The Joint Commission. Sentinel Event Alert. A complimentary publication of The Joint Commission. Issue 50, April 8, 2013.