

## NOVITÀ DAL CONSIGLIO DI PRESIDENZA

## SDO-R: indicatori funzionali

Rodolfo BRIANTI<sup>1</sup>, Carlo DAMIANI<sup>2</sup><sup>1</sup> *Struttura complessa di Medicina Riabilitativa, Dipartimento Geriatrico Riabilitativo, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma*<sup>2</sup> *Istituto di Ricovero e Cura a carattere Scientifico San Raffaele Roma*

Il tracciato record della SDO oggi a disposizione, nonostante le integrazioni introdotte dal D.M. 261/2016, non è in grado di fornire una descrizione adeguata del ricovero riabilitativo e di rappresentarne il prodotto assistenziale anche in termini di esito.

Questo comporta grosse difficoltà in ordine alla possibilità di una puntuale descrizione e corretta valutazione epidemiologica della casistica ospedaliera di riabilitazione e nei processi di valutazione della qualità e dell'appropriatezza dei ricoveri erogati.

Nella valutazione del percorso riabilitativo, in qualsiasi setting di cura si voglia considerare, sembra assolutamente necessario comprendere quali sono i bisogni assistenziali dei pazienti, quale lo stato di disabilità, e quale l'impatto del nostro intervento in termini di efficacia valutando l'outcome al termine del percorso intrapreso. L'introduzione delle scale di valutazione nella SDO-R da parte del Gruppo di lavoro Ministeriale insieme alle Società Scientifiche, si propone di rispondere nella maniera più esaustiva possibile a tale bisogno

Una linea di lavoro del Gruppo Ministeriale è stata specificamente dedicata alla individuazione degli indicatori funzionali di disabilità e complessità più adatti alla definizione del fabbisogno riabilitativo nelle varie discipline con i seguenti obiettivi:

- SEMPLIFICARE quanto più possibile la rilevazione dei dati,
- adottare SCALE INTERNAZIONALI VALIDATE anche in Italia ampiamente riconosciute e utilizzate nella pratica clinica

Si è scelto di "optare per scale di valutazione non patologia dipenden-

te" e di "rendere agile e possibile il lavoro di compilazione della SDO, senza appesantimenti eccessivi". Sono state così individuate nella SDO-R delle scale di valutazione, da

intendersi come debito informativo obbligatorio, per il Cod.56, 28, 75., alcune di queste sono comuni a tutti i setting assistenziali, mentre altre specifiche per ogni setting.

Per tutti i livelli assistenziali 56, 28, 75

La Scala di Rankin Anamnestic	da compilare solo in ingresso
La Scala di Barthel (versione del 2015)	da compilare in ingresso e dimissione
La Rehabilitation Complexity Scale (RCS-E v13)	da compilare in ingresso e dimissione

Indicatori funzionali Cod.56	
1. Indicatore di funzionalità pre-morbosa:	<b>Scala di Rankin</b> (ingresso)
2. Indicatore di disabilità nelle attività di vita quotidiana:	<b>Barthel Index (BI)</b> a punteggi scomposti ver. italiana 2015 (ingresso-uscita)
3. Indicatore funzionale:	<b>Six minutes walk test (6MWT)</b> (ingresso-uscita) (Riabilitazione Cardiologica/Respiratoria) <b>Barthel Index Dispnea (BI-D)</b> (ingresso-uscita) (Riabilitazione Cardiologica/Respiratoria) <b>RCS-E v13</b> (Rehabilitation Complexity Scale) (ingresso-uscita)

Le principali lacune informative individuate sono:

Indicatori funzionali cod.75	
1. Indicatore di funzionalità pre-morbosa:	<b>Scala di Rankin</b> (ingresso)
2. Indicatore di disabilità nelle attività di vita quotidiana:	<b>Barthel Index (BI)</b> a punteggi scomposti ver. italiana 2015 (ingresso-uscita)
3. Indicatore di Disabilità:	<b>Glasgow Outcome Scale Extended (GOSE)</b> (ingresso-uscita) <b>LCF (Level of Cognitive Functioning)</b> (ingresso-uscita) <b>RCS-E v13 (Rehabilitation Complexity Scale)</b> (ingresso-uscita)

Indicatori funzionali cod.28
1. Indicatore di funzionalità pre-morbosa: <b>Scala di Rankin</b> (ingresso)
2. Indicatore di disabilità nelle attività di vita quotidiana: <b>Barthel Index (BI)</b> a punteggi scomposti ver. italiana 2015 (ingresso-uscita)
3. <b>ASIA (American Spinal Injury Association)</b> (ingresso-uscita) <b>RCS-E v13</b> (Rehabilitation Complexity Scale) (ingresso-uscita)

Tutte le Scale di Valutazione indicate sono largamente conosciute e somministrate nella gran parte di Reparti Ospedalieri di riabilitazione italiani. Meno conosciuta è la RCS di cui si farà in seguito una relazione più dettagliata. La scelta è ricaduta su quelle più largamente utilizzate e riconosciute dalla comunità scientifica Internazionale. Occorre ricordare che il Decreto che introduce la sperimentazione sulla SDO-R, e quindi su necessità di compilazione delle scale di valutazione sopra citate, non si applica ai ricoveri per minori di 18 anni, e per MDC diversi dall'1-4-5-8.

### RCS-E v13 (Rehabilitation Complexity Scale)

Gli indicatori di funzionalità pre-morbosa e di disabilità riportati sono in uso da molto tempo nelle strutture di riabilitazione nazionali mentre la Re-

habilitation Complexity Scale extended versione 13 (RCS-E v13) è di recente introduzione nella realtà italiana. Le dedichiamo un breve approfondimento per favorirne la comprensione e l'utilizzo.

La scala nasce in Inghilterra come strumento per valutare il livello di complessità del paziente ricoverato in riabilitazione, attraverso la quantificazione del consumo di risorse. L'obiettivo è di quantificare il costo a carico del sistema sanitario mediante l'inserimento dei punteggi nel database Inglese UKROC (UK Rehabilitation Outcomes Collaborative). Inizialmente proposta soprattutto per il paziente neurologico, ha visto con il tempo un utilizzo anche in casistiche più ampie.

In una prima versione, proposta nel 2007 la scala indagava 4 domini: i bisogni di Cura, quelli infermieristici (i cui costi si differenziano in relazione

al grado di specializzazione dell'operatore), l'intensità (cioè il tempo da dedicare) dei trattamenti riabilitativi necessari e i bisogni medici.

L'utilizzo dello strumento ha fatto emergere alcune considerazioni fondamentali legate alla complessità dei pazienti, alle caratteristiche degli interventi necessari e dei conseguenti costi, che hanno portato, nel tempo, ad una serie di revisioni migliorative. La versione RCS-E v13, introduce la possibilità di considerare gli aspetti cognitivi e comportamentali dei pazienti, i conseguenti interventi di carattere psico-riabilitativo e prevede che anche gli ausili possano essere elementi di valutazione.

La versione inglese dello strumento (v13), oggetto di validazione italiana prevede quindi 5 domini: i 4 precedenti (implementati) a cui si aggiunge il sotto-dominio "Rischio" ed il Dominio "Ausili"

### Caratteristiche Generali della Scala

La scala si compone di 33 items, distribuiti nei 5 Domini di cui sopra. Ogni Dominio indaga differenti livelli di bisogno del paziente.

Di seguito, in **Tabella I** sono riportati i domini della RCS E\_v13, il numero di item che compongono ciascun dominio ed il punteggio ad essi attribuibile.

Tabella I.

Dominio (Sotto-Dominio)	Acronimo	Item	Punteggio	Punteggio Totale
Cura o Rischio	C-R	10		0-4
Cura	C	5	0-4	
Rischio	R	5	0-4	
Bisogni infermieristici specializzati	N	5	0-4	0-4
Bisogno di cure mediche	M	5	0-4	0-4
Bisogni terapeutici	T	10		0-8
Discipline Terapeutiche	TD	5	0-4	
Intensità Terapeutica	TI	5	0-4	
Necessità di ausili	E	3	0-2	
Totale				0-22

La somministrazione della scala quindi fornisce un punteggio totale compreso tra 0 e 22 che è dato dalla somma dei punteggi dei singoli domini. Il punteggio più basso rappresenta il paziente non complesso, mentre il punteggio 22 esprime i bisogni del paziente a più alta complessità.

Per una corretta caratterizzazione del bisogno del paziente e quindi per una attendibile valutazione della sua complessità, l'attribuzione del punteggio deve rappresentare il bisogno reale cioè quello osservabile al momento della somministrazione prescindendo dalle possibilità di offerta della struttura.

### **I Domini della Scala**

Tutti i domini della scala presentano un layout in tre differenti colorazioni, che hanno la finalità di guidarne la somministrazione e l'attribuzione del punteggio:

- in **NERO** è espressa la **descrizione** del contenuto degli item
- in **BLU** sono riportate le **istruzioni** per la compilazione
- in **ROSSO** sono indicati i **suggerimenti** proposti per aiutare la compilazione

### **Dominio Cura o Rischio (C-R)**

Il Dominio Cura o Rischio (C-R) si compone di 2 Sotto-Domini, il sotto-dominio Cura (C) e quello di Rischio (R).

C indaga il bisogno di cure di base e di sostegno ed esprime, attraverso un punteggio compreso tra 0 e 4, il livello di assistenza necessaria al paziente per la cura personale.

Con un punteggio compreso tra 0 e 4 R permette di valutare il livello di assistenza necessaria al paziente per mantenere un'adeguata sicurezza personale e rappresenta la valutazione dei bisogni cognitivo-comportamentali.

### **Bisogni Infermieristici Specializzati (N)**

Il Dominio valuta il livello di complessità dell'intervento infermieristico necessario al paziente ricoverato in riabilitazione. Il punteggio attribuibile a questo dominio è compreso tra 0, che indica la mancanza di bisogno

assistenziale infermieristico e 4, che rappresenta una intensa complessità assistenziale. Lo Score aumenta all'aumentare della complessità del bisogno assistenziale e quindi della expertise richiesta alla figura professionale infermieristica. Le istruzioni scritte in blu esplicitano, con alcuni esempi, cosa si intende per infermiere competente, esperto in riabilitazione e/o altamente specializzato, facilitando l'assegnazione del punteggio ai bisogni del paziente. Le discipline infermieristiche, elencate in rosso nel riquadro a destra della Tabella rappresentano dei suggerimenti che, se necessario, possono essere presi in considerazione per l'attribuzione di punteggio durante la somministrazione dello strumento. Non è tuttavia obbligatorio spuntarle per attribuire il punteggio al dominio "Bisogni Infermieristici". Il termine "Addestrato in", nelle discipline in oggetto, vuole descrivere una competenza già acquisita in seguito ad un periodo di almeno 1 anno di esperienza in reparto. Periodo considerato sufficiente nell'affinare le conoscenze di base e acquisire quelle specifiche che consentono all'infermiere di interfacciarsi e collaborare in team con gli altri professionisti della riabilitazione quali il medico specialista di Medicina fisica e riabilitativa, il fisioterapista, il logopedista, il terapeuta occupazionale, lo psicologo etc.

### **Bisogni di Cure Mediche (M)**

Il Dominio restituisce indicazioni del Livello di cure mediche richieste per la gestione di interventi medico-chirurgici. E' composto da 5 Item con un punteggio compreso tra 0-4. Come nel Dominio N, anche in questo caso, i suggerimenti in rosso ("spuntare gli interventi medici richiesti") rappresentano solo un aiuto nell'attribuzione dei punteggi al bisogno di cure mediche, senza obbligo di compilazione.

### **Bisogni Terapeutici (T)**

Il Dominio "Bisogni Terapeutici" (T) si compone di 2 Sotto-Domini, il sotto-dominio "Discipline Terapeutiche" (TD) e "Intensità Terapeutica" (TI). TD indaga il numero di "discipline riabilitative" necessarie al paziente. Il suo punteggio è compreso tra 0 e 4.

TI restituisce informazioni riguardanti invece l'Intensità del trattamento, e come TD ha un punteggio compreso tra 0 e 4.

L'attribuzione del punteggio deve considerare il Bisogno del Paziente e non la disponibilità della struttura. Come in precedenti Domini le discipline di trattamento, elencate in rosso, rappresentano dei suggerimenti che, se necessario, possono essere presi in considerazione per la somministrazione della scala. Non è tuttavia obbligatorio spuntarle per attribuire il punteggio al dominio "Bisogni Terapeutici" (TD)

Il Punteggio Totale del Dominio "Bisogni Terapeutici" prevede la Somma del punteggio attribuito a TD (0-4) e quello di TI (0-4).

### **Necessità di Ausili (E)**

Il Dominio "Necessità di Ausili" (E) descrive il bisogno di ausilio del paziente riabilitativo. Il punteggio del dominio, composto da 3 item, è compreso tra 0 e 2.

Gli elenchi di Ausili di Base (punteggio 1) e Personalizzati (punteggio 2), riportati in rosso nella scala, rappresentano dei suggerimenti che, se necessario, possono essere presi in considerazione per la somministrazione. Non è tuttavia obbligatorio spuntare le singole voci per attribuire il punteggio al dominio "Necessità di Ausili" La somministrazione della scala è facilitata da un manuale corredato di esempi per alcune delle fattispecie più frequenti nell'applicazione.

La scala si caratterizza per semplicità e rapida somministrazione (10 min. max.). La sua validazione italiana, conseguente ad un processo di adattamento cross-culturale, ha evidenziato come questo strumento di valutazione della complessità possa divenire elemento proponibile al sistema Sanitario Nazionale per confermare il reale fabbisogno di prestazioni clinico-riabilitative nel setting più appropriato ed è attualmente uno degli indicatori facoltativi presenti nelle SDO riabilitative della Regione Emilia Romagna.

### **Bibliografia**

1. Broderick JP, Adeoye O, Elm J. Evolution of the Modified Rankin Scale and



- Its Use in Future Stroke Trials. *Stroke*. 2017 Jul;48(7):2007-2012
2. Wang M, Rajan SS, Jacob AP, Singh N, Parker SA, Bowry R, Grotta JC, Yamal JM.. Retrospective collection of 90-day modified Rankin Scale is accurate. *Clin Trials*. 2020 Dec;17(6):637-643
  3. Rethnam V, Bernhardt J, Dewey H, Moodie M, Johns H, Gao L, Collier J, Ellery F, Churilov L; AVERT Trial Collaboration Group.Int J.. Utility-weighted modified Rankin Scale: Still too crude to be a truly patient-centric primary outcome measure? *Stroke*. 2020 Apr;15(3):268-277.
  4. Rebchuk AD, O'Neill ZR, Szefer EK, Hill MD, Field TS. Health Utility Weighting of the Modified Rankin Scale: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2020 Apr 1;3(4):e203767.
  5. Wang X, Moullaali TJ, Li Q, Berge E, Robinson TG, Lindley R, Zheng D, Delcourt C, Arima H, Song L, Chen X, Yang J, Chalmers J, Anderson CS, Sandset EC. Utility-Weighted Modified Rankin Scale Scores for the Assessment of Stroke Outcome: Pooled Analysis of 20 000+ Patients. *Stroke*. 2020 Aug;51(8):2411-2417
  6. Damiani C, Mangone M, Paoloni M, Goffredo M, Franceschini M, Servidio M, Pournajaf S, Santilli V, Agostini F, Bernetti A. Trade-Offs with rehabilitation Effectiveness (REs) and Efficiency (REy) in a sample of Italian disabled persons in a in post-acuity rehabilitation unit. *Ann Ig*. 2020 Jul-Aug;32(4):327-335. doi: 10.7416/ai.2020.2356
  7. Taghizadeh G, Martinez-Martin P, Meimandi M, Habibi SAH, Jamali S, Dehmiyani A, Rostami S, Mahmuodi A, Mehdizadeh M, Fereshtehnejad SM. Barthel Index and modified Rankin Scale: Psychometric properties during medication phases in idiopathic Parkinson disease. *Ann Phys Rehabil Med*. 2020 Nov;63(6):500-504. doi: 10.1016/j.rehab.2019.08.006. Epub 2019 Dec 6.PMID: 31816448 Free article
  8. Galeoto G, Lauta A, Palumbo A, et al (2015). The Barthel Index: Italian translation, adaptation and validation. *Int J Neurol Neurother* 2: 1-7. DOI: 10.23937/2378-3001/2/2/ 1028
  9. Liu J, Chen L, Long C, Zhang X, Gao F, Duan X, Xiang Z.. A retrospective pilot study of preoperative mobilization program for older adults with hip fracture. *Geriatr Nurs*. 2021 Jul-Aug;42(4):908-914.
  10. The use of Barthel index for the assessment of the functional recovery after osteoporotic hip fracture: One year follow-up. Mayoral AP, Ibarz E, Gracia L, Mateo J, Herrera A. *PLoS One*. 2019 Feb 7;14(2)
  11. Madsen UR, Baath C, Berthelsen CB, Hommel A. Age and health-related quality of life, general self-efficacy, and functional level 12 months following dysvascular major lower limb amputation: a prospective longitudinal study. *Disabil Rehabil*. 2019 Dec;41(24):2900-2909.
  12. Vitacca M, Ambrosino N, Belli S, Vigna M, Zampogna E, Aliani M, Piaggi G, Paneroni M.. The severity of acute exacerbations of COPD and the effectiveness of pulmonary rehabilitation. *Respir Med*. 2021; 184: 106465. doi: 10.1016/j.rmed.2021.106465
  13. Pancera S, Buraschi R, Bianchi LNC, Porta R, Negrini S, Arienti C.. Effectiveness of Continuous Chest Wall Vibration With Concurrent Aerobic Training on Dyspnea and Functional Exercise Capacity in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2021; 102 (8): 1457-1464. doi: 10.1016/j.apmr.2021.03.006
  14. Zampogna E, Pignatti P, Ambrosino N, Cherubino F, Maria Fadda A, Zappa M, Spanevello A, Visca D.. The 5-Repetition Sit-to-Stand Test as an Outcome Measure for Pulmonary Rehabilitation in Subjects With Asthma. *Respir Care*. 2021; 66 (5):769-776. doi: 10.4187/respcare.08452
  15. Simonelli C, Paneroni M, Vitacca M, Ambrosino N.. Measures of physical performance in COVID-19 patients: a mapping review. *Pulmonology*. 2021; 27 (6): 518-528. doi: 10.1016/j.pulmoe.2021.06.005
  16. Zampogna E, Paneroni M, Belli S, Aliani M, Gandolfo A, Visca D, Bellanti MT, Ambrosino N, Vitacca M.. Pulmonary Rehabilitation in Patients Recovering from COVID-19. *Respiration*. 2021;100 (5): 416-422. doi: 10.1159/000514387
  17. Zampogna E, Ambrosino N, Centis R, Cherubino F, Migliori GB, Pignatti P, Lo Bello G, Saderi L, Sotgiu G, Zappa M, Spanevello A, Visca D.. Minimal clinically important difference of the 6-min walking test in patients with asthma. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2021 Mar 1;25(3):215-221. doi: 10.5588/ijtld.20.0928
  18. Migliori GB, Marx FM, Ambrosino N, Zampogna E, Schaaf HS, van der Zalm MM, et al. Clinical standards for the assessment, management and rehabilitation of post-TB lung disease. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2021; 25 (10): 797-813. doi: 10.5588/ijtld.21.0425.
  19. Fuentes-Abolafio IJ, Stubbs B, Pérez-Belmonte LM, Bernal-López MR, Gómez-Huelgas R, Cuesta-Vargas AI. Physical functional performance and prognosis in patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cardiovasc Disord*. 2020; 20 (1): 512. doi: 10.1186/s12872-020-01725-5.
  20. Gündoğdu İ, Akyüz M, Öztürk EA, Cakıcı FA.. Can spinal cord injury patients show a worsening in ASIA impairment scale classification despite actually having neurological improvement? The limitation of ASIA Impairment Scale Classification. *Spinal Cord*. 2014
  21. Armstrong AJ, Clark JM, Ho DT, Payne CJ, Nolan S, Goodes LM, Harvey LA, Marshall R, Galea MP, Dunlop SA. Achieving assessor accuracy on the International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury. 2017 *Spinal Cord*. Nov;55(11):994-10
  22. Kirshblum S, Snider B, Rupp R, Read MS; International Standards Committee of ASIA and ISCoS. Updates of the International Standards for Neurologic Classification of Spinal Cord Injury: 2015 and 2019. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2020.
  23. Kirshblum S, Botticello A., Benedetto J., Donovam J., Marino R., Hsieh S., Wagama N. A Comparison of Diagnostic Stability of the ASIA Impairment Scale Versus Frankel Classification Systems for Traumatic Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020
  24. Ramey WL, Chapman JR. Spinal Cord Injury Clinical Classification Systems: What Is Available and a Proposed Alternative. *Neurosurg Clin N Am*. 2021 Jul;32(3):333-340.
  25. Anderson KD, Acuff ME, Arp BG, Backus D, Chun S, Fisher K, Fjerstad JE, Graves DE, Greenwald K, Groah SL, Harkema SJ, Horton JA 3rd, Huang MN, Jennings M, Kelley KS, Kessler SM, Kirshblum S, Koltenuk S, Linke M, Ljungberg I, Nagy J, Nicolini L, Roach MJ, Salles S, Scelza WM, Read MS, Reeves RK, Scott MD, Tansey KE, Theis JL, Tolfo CZ, Whitney M, Williams CD, Winter CM, Zanca JM.. United States (US) multi-center study to assess the validity and reliability of the Spinal Cord Independence Measure (SCIM III). *Spinal Cord*. 2011 Aug;49(8):880-5
  26. Ardolino A, Sleat G, Willett K.. Outcome measurements in major trauma--results of a consensus meeting. *Injury*. 2012 Oct;43(10):1662-6
  27. Badhiwala JH, Ahuja CS, Fehlings MG.. Time is spine: a review of translational advances in spinal cord injury. *J Neurosurg Spine*. 2018 Dec 20;30(1):1-18
  28. Choukou MA, Best KL, Craven BC, Hitzig SL. Identifying and Classifying Quality of Life Tools for Assessing Neurogenic Bowel Dysfunction After Spinal Cord Injury. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2019 Winter;25(1):1-22.
  29. Huayi Xing, Nan Liu, Fin Biering-Sørensen.. An investigation into the validity and reliability of the Chinese version of Spinal Cord Independence Measure III (SCIM III). *Clin Rehabil*. 2021
  30. Horton L, Rhodes J, Wilson L.. Randomized Controlled Trials in Adult Traumatic Brain Injury: A Systematic

- Review on the Use and Reporting of Clinical Outcome Assessments. *J Neurotrauma*. 2018 Sep 1;35(17):2005-2014
31. Yamal JM, Hannay HJ, Gopinath S, Aisiku IP, Benoit JS, Robertson CS. Glasgow Outcome Scale Measures and Impact on Analysis and Results of a Randomized Clinical Trial of Severe Traumatic Brain Injury. *J Neurotrauma*. 2019 Sep 1;36(17):2484-2492
  32. Richter S, Stevenson S, Newman T, Wilson L, Menon DK, Maas AIR, Nieboer D, Lingsma H, Steyerberg EW, Newcombe VFJ. Handling of Missing Outcome Data in Traumatic Brain Injury Research: A Systematic Review. *J Neurotrauma*. 2019 Oct 1;36(19):2743-2752
  33. Richter S, Stevenson S, Newman T, Wilson L, Maas AIR, Nieboer D, Lingsma H, Steyerberg EW, Newcombe VFJ. Study Design Features Associated with Patient Attrition in Studies of Traumatic Brain Injury: A Systematic Review. *J Neurotrauma*. 2020 Sep 1;37(17):1845-1853
  34. Intiso D., Fontana A., Maruzzi G, Toffa M, Copetti M, Di Rienzo F. Readmission to the acute care unit and functional outcomes in patients with severe brain injury during rehabilitation. 2017 *Eur J Phys Rehabil Med* Apr;53(2):268-276.
  35. Johr J., Halimi F., Pasquier J, Pincherle A., Schiff N., Dieseren K.. Recovery in cognitive motor dissociation after severe brain injury: A cohort study. 2020 *PLoS One*. Feb 5;15(2):e0228474
  36. Galeoto G, S Turriziani, A Berardi, J Sansoni, V Santilli. Levels of Cognitive Functioning Assessment Scale: Italian cross-cultural adaptation and validation. 2020 *Ann Ig* Jan-Feb;32(1):16-26
  37. Rossato E., Verzini E., Scandola M., Ferrari F & Bonadiman S.. Role of LCF scale as an outcome prognostic index in patients with traumatic brain injury. 2021 *Neurol Sci*. Jul;42(7):2747-2752
  38. Hoffman K, West A, Nott P, Cole E, Playford D, Liu C et al. Measuring acute rehabilitation needs in trauma: preliminary evaluation of the Rehabilitation Complexity Scale. *Injury*. 2013; 44(1): 104–109. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2011.11.001> PMID: 22130452
  39. Rodà F, Agosti M, Corradini E, Lombardi F, Maini M, Brianti R. Cross-cultural adaptation and preliminary test-retest reliability of the Italian version of the Complexity Rehabilitation Scale-Extended (13th version). *Eur J Phys Rehabil Med* 2015; 51(4): 439-446. PMID: 24621987
  40. Roda F, Agosti M, Merlo A, Maini M, Lombardi F, Tedeschi C, et al. (2017) Psychometric validation of the Italian Rehabilitation Complexity Scale-Extended version 13. *PLoS ONE* 12(10): e0178453. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178453>
  41. Turner-Stokes L, Disler R, Williams H. The Rehabilitation Complexity Scale: a simple, practical tool to identify “complex specialised” services in neurological rehabilitation. *Clin Med*. 2007; 7(6): 593–599.
  42. Turner-Stokes L, Scott H, Williams H, & Siegert R. The Rehabilitation Complexity Scale—extended version: detection of patients with highly complex needs. *Disabil Rehabil* 2012; 34(9): 715–720. <https://doi.org/10.3109/09638288.2011.615880> PMID: 22115200
  43. Turner-Stokes L, Williams H, Siegert RJ. The Rehabilitation Complexity Scale version 2: a clinimetric evaluation in patients with severe complex neurodisability. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2010; 81(2): 146–153. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2009.173716> PMID: 19587391