

# BRACE MAP, una proposta di una nuova classificazione dei corsetti

Negrini S, Zaina F, Atanasio S

ISICO (Istituto Scientifico Italiano Colonna vertebrale), Milano

## 1 Introduzione

I corsetti oggi prendono il nome dal loro ideatore o dalla sua città. La classificazione esistente dei corsetti prende in considerazione solo la sezione vertebrale anatomica interessata (ortesi C: cervicale; T: dorsale; L: lombare; S: sacrale). L'assenza di una classificazione più dettagliata non consente di distinguere realmente fra i diversi corsetti e di utilizzare un linguaggio comune fra gli esperti in trattamento conservativo. Il nostro obiettivo era quello di proporre e verificare una nuova classificazione dei corsetti.

## 2 Materiali e metodi

Abbiamo ideato la classificazione e l'abbiamo applicata a 13 differenti corsetti (Boston, Charleston, Cheneau 2000, Lapadula, Lionese, Maguelone, Milwaukee, PASB, Providence, Sforzesco, Sibilla, SpineCor, Triac). Abbiamo preso in considerazione i seguenti fattori (acronimo BRACE MAP): Building - costruzione, Rigidity - rigidità, Anatomy - classificazione anatomica, Construciton of the Envelope - realizzazione dell'involucro, Mechanism of Action - meccanismo d'azione, Plane of action - piano di azione. Ciascun fattore è composto da 2-7 elementi classificatori definiti utilizzando una o al massimo due lettere, in modo tale che dalla classificazione sia possibile risalire alle caratteristiche del corsetto.

## 3 Classificazione

A causa del fatto che una classificazione completa, ma non anatomica, sarà sempre difficile da ricordare, e per evitare le difficoltà incontrate in occasione di altre esperienze nelle quali è stato fatto uso di numeri, a scopo di memorizzazione abbiamo scelto i fattori classificatori in modo da formare un acronimo (BRACE MAP). Ciascun fattore è composto da 2-7 elementi classificatori (Tabella 1), definiti utilizzando una o massimo due lettere in modo tale che dalla classificazione, ricordando l'acronimo BRACE MAP, sia possibile risalire alle caratteristiche del corsetto.

I fattori classificatori proposti per la BRACE MAP sono:

- B: Building - struttura (C: realizzato su misura, Cp: posizionamento su misura, P: involucro prefabbricato)
- R: Rigidity - rigidità (S: morbido; E: elastico; R: rigido; V: molto rigido)
- AC: Anatomy - classificazione anatomica (C: CTLSO; T: TLSO; L: LSO)
- E: Construciton of the Envelope - realizzazione dell'involucro (S: simmetrico; A: asimmetrico)
- MA: Mechanism of Action - meccanismo d'azione (T: tre punti; E: allungamento; P: spinta; M: movimento)
- P: Plane of action - piano d'azione (3: tridimensionale; F: bidimensionale frontale; H: bidimensionale orizzontale; S: bidimensionale sagittale; Fh: combinato frontale orizzontale; Fs: combinato frontale sagittale; Hs: combinato orizzontale sagittale).

Classificazione dei 13 corsetti presi in considerazione. Solo i corsetti Charleston e Providence non sono stati oggetto di distinzione da parte della classificazione proposta.

	B	R	A	CE	MA	P
	Building	Rigidity	Anatomy	Construciton of the Envelope	Mechanism of Action	Plane of action
	Struttura	Rigidità	Classificazione anatomica	Realizzazione dell'involucro	Meccanismo d'azione	Piano d'azione
<b>Boston</b>	P	R	L	S	T	3
<b>Charleston</b>	C	R	T	A	T	F
<b>Cheneau 2000</b>	C	R	T	A	T	3
<b>Lapadula</b>	C	R	L	S	P	3
<b>Lionese</b>	C	V	T	A	T	Fh
<b>Maguelone</b>	C	V	T	S	T	S
<b>Milwaukee</b>	C	R	C	S	E	Fh
<b>PASB</b>	C	R	L	A	M	Fh
<b>Providence</b>	C	R	T	A	T	F
<b>Sforzesco</b>	C	V	T	S	P	3
<b>Sibilla</b>	C	R	T	S	P	3
<b>SpineCor</b>	Cp	E	T	A	M	3

## 4 Risultati

Dei 13 corsetti presi in considerazione, la classificazione BRACE MAP non ha consentito di differenziarne solo due. La prima proposta va affinata attraverso consenso e discussioni, che sono già in corso di svolgimento nell'ambito della International Society On Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment (SOSORT); nondimeno, la classificazione BRACE MAP sembra essere utile per effettuare distinzioni fra i corsetti esistenti.

### Bibliografia

- C. Stucki, G. Grimby, Applying the ICF in medicine, J Rehabil Med (2004), 5-6.
- ICF- Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute, Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2001.
- S. Negrini, A. Negrini, S. Atanasio, G. C. Santambrogio, Three-dimensional easy morphological (3-DEMO) classification of scoliosis, part I. Scoliosis 1 (2006), 20.
- T. Lowe, S. H. Berven, F. J. Schwab, K. H. Bridwell, The SRS classification for adult spinal deformity: building on the King/Moe and Lenke classification systems, Spine 31 (2006), S119-125.
- T. Niemeyer, A. Wolf, S. Kluba, H. F. Halm, K. Dietz, T. Kluba, Interobserver and intraobserver agreement of Lenke and King classifications for idiopathic scoliosis and the influence of level of professional training, Spine 31 (2006), 2103-2107; discussion 2108.
- L. G. Lenke, R. R. Betz, K. H. Bridwell, D. H. Clements, J. Harms, T. G. Lowe, H. L. Shuffelbarger, Intraobserver and interobserver reliability of the classification of thoracic adolescent idiopathic scoliosis, J Bone Joint Surg Am 80 (1998), 1097-1106.
- R. J. Cummings, E. A. Loveless, J. Campbell, S. Samelson, J. M. Mazur, Interobserver reliability and intraobserver reproducibility of the system of King et al. for the classification of adolescent idiopathic scoliosis, J Bone Joint Surg Am 80 (1998), 1107-1111.
- L. Duong, F. Cheriet, H. Labelle, Three-dimensional classification of spinal deformities using fuzzy clustering, Spine 31 (2006), 923-930.
- A. Negrini, S. Negrini, The three-dimensional easy morphological (3-DEMO) classification of scoliosis, part II: repeatability, Scoliosis 1 (2006), 23.
- S. Negrini, A. Negrini, The three-dimensional easy morphological (3-DEMO) classification of scoliosis - Part III, correlation with clinical classification and parameters, Scoliosis 2 (2007), 5.
- P. Poncet, J. Dansereau, H. Labelle, Geometric Torsion in Idiopathic Scoliosis: A Third 3D Analysis and a Proposal to a New Classification, In: Proceeding of the Second Biannual Meeting of the International Research Society of Spinal Deformities: 1998, Amsterdam: IOS; 1998: 122-125.
- L. G. Lenke, R. R. Betz, J. Harms, K. H. Bridwell, D. H. Clements, T. G. Lowe, K. Blanke, Adolescent idiopathic scoliosis: a new classification to determine extent of spinal arthrodesis, J Bone Joint Surg Am 83-A (2001), 1169-1181.
- H. R. Weiss, M. Rigo, The cheneau concept of bracing-actual standards, Stud Health Technol Inform 135 (2008), 291-302.
- C. Collard, A. Circo, C. H. Rivard, A new concept for the non-invasive treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis: the Corrective Movement principle integrated in the SpineCor System, Disabil Rehabil Assist Technol 3 (2008), 112-119.
- M. Rigo, S. Negrini, H. Weiss, T. Grivas, T. Maruyama, T. Kotwicki, SOSORT consensus paper on brace action: TLSO biomechanics of correction (investigating the