



Progetto "Indice di massa corporea in età evolutiva: uno studio attigrafico"

Laboratorio Cronopsicologia Applicata, Università di Bologna*

Negli ultimi anni si è verificato un significativo aumento della prevalenza di obesità in età evolutiva (Berghöfer et al., 2008; per l'Italia si veda "Okkio alla Salute"¹).

Nell'ultimo periodo un numero sempre maggiore di studi identifica, anche per la popolazione in età scolare, il tempo totale di sonno (TTS) tra i potenziali fattori di rischio per l'obesità (si veda, ad esempio, Bel et al., 2013, Cappuccio et al., 2008). In particolare, ad una diminuzione del TTS si assocerebbe un aumento dell'indice di massa corporea (IMC).

Un limite di queste ricerche è l'impiego di stime soggettive della durata del sonno. Inoltre, un ulteriore problema di questi studi riguarda la classificazione del TTS come normale o breve. Tale definizione si basa su dati normativi, senza tenere conto delle differenze individuali.

Un approccio più efficace potrebbe essere quello di calcolare, per ciascun bambino, la differenza tra TTS della settimana e quello del fine settimana. Spesso, anche in età scolare, durante la settimana si dorme meno rispetto al reale fabbisogno (Iglowstein et al., 2003); in questi casi, di solito, le persone cercano poi di recuperare le ore di sonno perse durante la settimana dormendo di più nel fine settimana. In linea con tale approccio un recente studio di Kim e collaboratori (2012) ha evidenziato che la capacità di recuperare ore di sonno durante il fine settimana è correlata a un IMC più basso, e che tale effetto sembra più evidente in quei bambini che risultavano dormire meno durante la settimana.

La differenza tra la quantità del sonno durante la settimana e il fine settimana è stata definita "social jetlag" (Wittmann et al., 2006), volendo descrivere con tale termine la desincronizzazione tra ritmi sociali imposti e ritmi biologici. Un recente lavoro (Roenneberg et al., 2012) mostra una significativa correlazione tra l'entità del social jetlag e l'IMC, attribuendo proprio al social jetlag un importante ruolo di predittore dell'obesità in modo epidemico.

Dati soggettivi, congruenti a quelli appena citati, sono stati raccolti anche dal nostro Laboratorio, confermando l'utilità dell'approccio cronobiologico per lo studio del comportamento alimentare (si vedano a questo proposito gli studi di Arble et al. 2009, Garaluet et al., 2013).

L'impiego della tecnica attigrafica, per le sue caratteristiche e validità ecologiche (Meltzer et al., 2012), potrebbe consentire di superare alcuni dei limiti associati alla letteratura sopra citata, fornendo informazioni oggettive sulla qualità e quantità di sonno, sul pattern circadiano di attività motoria, e consentendo di riprodurre il pattern circadiano di assunzione del cibo. L'attigrafo è uno strumento simile a un orologio da polso, che misura il numero di movimenti per minuto.

Il progetto prevede il coinvolgimento di alunni/e della quinta classe della Scuola Primaria, previa autorizzazione dei genitori. Ai partecipanti verrà chiesto di indossare un attigrafo e di compilare un diario per una settimana. Per la misura dell'indice di massa corporea si procederà alla misura di peso e altezza secondo le modalità condivise a livello internazionale (Cole et al., 2000, 2007).

¹ <https://www.okkioallasalute.it/>



ISTITUTO COMPRENSIVO 'G. MARCONI'



di Castelfranco Emilia - Mo

Via Guglielmo Marconi, 1

Tel 059 926254 - fax 059 926148 email: MOIC825001@istruzione.it

Sito web : <http://www.scuolemarconi.it/>

Riferimenti bibliografici

- Arble, D.M., Bass, J., Laposky, A.D., Vitaterna, M.H., & Turek, F.V. (2009). Circadian timing of food intake contributes to weight gain. *Obesity*, 17: 2100-2.
- Bel S, Michels N, De Vriendt T, Patterson E, Cuenca-García M, Diethelm K, Gutin B, Grammatikaki E, Manios Y, Leclercq C, Ortega FB, Moreno LA, Gottrand F, Gonzalez-Gross M, Widhalm K, Kafatos A, Garaulet M, Molnar D, Kaufman JM, Gilbert CC, Hallström L, Sjöström M, Marcos A, De Henauw S, Huybrechts I; HELENA Study Group. (2013). Association between self-reported sleep duration and dietary quality in European adolescents. *Br J Nutr*. 110(5): 949-59.
- Berghöfer A, Pischon T, Reinhold T, Apovian CM, Sharma AM, Willich SN. (2008). Obesity prevalence from a European perspective: a systematic review. *BMC Public Health*, 8: 200
- Cappuccio, F.P., Taggart, F.M., Kandala, N.-B., Currie, A., Peile, E., Stranges S., & Miller, M.A. (2008). Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep*, 31: 619-26.
- Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M. & Dietz, W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*, 320: 1240-3.
- Cole, T.J., Flegal, K.M., Nicholls D., & Jackson A.A. (2007). Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ*, 335: 1-8.
- Garaulet M, Gómez-Abellán P, Albuquerque-Béjar JJ, Lee YC, Ordovás JM, Scheer FA (2013). Timing of food intake predicts weight loss effectiveness. *Int J Obes* 37(4):604-11.
- Iglowstein, I., Jenni, O.G., Molinari, L., & Largo, R.H. (2003). Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and generational trends. *Pediatrics*, 111: 302-7.
- Kim, C.-W., Choi, M.-K., Im, H.-J., Kim, O.-H., Lee, H.-J., Song, J., Kang, J.-H., & Park, K.-H. (2012). Weekend catch-up sleep is associated with decreased risk of being overweight among fifth-grade students with short sleep duration. *Journal of Sleep Research*, 21: 546-51.
- Meltzer L., Montgomery-Downs H.E., Insana S.P., Walsh C.M. (2012). Use of actigraphy for assessment in pediatric sleep research. *Sleep Medicine Reviews*, 16: 463-75.
- Patel, S.R., & Hu, F.B. (2008). Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity*, 16: 643-53.
- Roenneberg, T., Allebrandt, K.V., Merrow, M., & Vetter, C. (2012). Social jetlag and obesity. *Current Biology*, 22: 939-43.
- Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M., & Roenneberg, T. (2006). Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiology International*, 23: 497-509.

*Laboratorio di Cronopsicologia Applicata (CRONOLAB), Università di Bologna

Responsabile Scientifico del Laboratorio: Prof. Vincenzo Natale

Coordinatore del progetto: Dott.ssa Monica Martoni

Telefono: 051 2091846 / 051 2091817

E-mail: vincenzo.natale@unibo.it / monica.martoni@unibo.it